

**REVISION DER GATTUNG CARDUUS****(COMPOSITAE)****Teil I****von****S. M. A. KAZMI**

Von der Gesamtrevision der Gattung *Carduus* wird aus technischen Gründen zunächst die Bearbeitung des Subgenus *Afrocarduus* vorgelegt; ein allgemeiner Teil sowie die Bearbeitungen der Subgenera *Carduus* und *Alfredia* folgen in den nächsten Heften.

1. Subgenus Afrocarduus Kazmi, subgen. nov.

Typus subgeneris: *C. leptacanthus* Fres.

Capitula homogama, multi- et aequaliflora. Involucrum globosum vel campanulatum, glabrum vel dense arachnoideum. Involucry phylla multiseriata, imbricate disposita, coriacea aut scariosa, margine integerrima vel serrulata vel profunde fimbriata. Receptaculum setis dense obtectum; flosculi omnes tubulosi, hermaphroditi. Corolla longa et angustitubulosa, quinquefida,

lobis angustis,  $\pm$  aequalibus, apice incrassatis. Staminum filamenta libera, tuberculata vel leviter pilosa, pili max. 0,125 mm longi. Stylus exsertus, bifidus, ramis fere ad apicem concretis et leviter papillis brevibus obtectis. Pappus multiseriatus setis basi in annulum concretis, inaequalibus, flexilibus, plerumque fuscus seu rarissime albidus. Achaenia obovata, glabra, nitida, 3-6 mm longa, longitudinaliter striata.

### Clavis sectionum

1. Involucri phylla margine serrata vel pinnati-fimbriata:  
3. Sect. Pinnatisquama Kazmi
1. Involucri phylla margine integerrima vel interdum leviter serrata
  2. Herbae erectae, altae; capitula in apicibus ramorum suffulta:  
2. Sect. Afrocarduus
  2. Herbae acaules foliis rosulatis; capitula in centro rosularum sessilia:  
1. Sect. Acaulon Kazmi

### Conspectus sectionum

#### 1. Sect. Acaulon Kazmi, sect. nov.

Species 1-7

Typus sect.: *C. schimperi* Sch. Bip. ex A. Rich.

Herbae acaules foliis rosulatis. Capitula in centro rosularum sessilia. Involucri phylla multiseriata, imbricata, coriacea, margine integerrima vel rarissime ciliolata, adpressa vel patentia. Corolla longa et angustitubulosa, quinquefida, lobis angustis  $\pm$  aequalibus, apice incrassatis. Staminum filamenta libera, tuberculata vel leviter pilosa, pili 0,125 mm longi.

#### 2. Sect. Afrocarduus

Species 8-16

Typus sect.: *C. leptacanthus* Fres.

Herbae erectae, altae. Caulis sulcatus, striatus, elatus. Capitula ad apicem caulis et ramorum nonnulla, sessilia vel brevipedunculata. Involucri phylla multiseriata, imbricata, coriacea, margine integerrima vel serrata, adpressa vel patentia. Corolla longa et angustitubulosa, quinquefida, lobis angustis, + aequalibus, apice incrassatis. Staminum filamenta libera, tuberculata vel leviter pilosa, pili max. 0,125 mm longi.

3. Sect. Pinnatisquama Kazmi, sect. nov.

Species 17-21

Typus sect.: C. keniensis R. E. Fries

Herbae erectae, altae. Caulis sulcatus, striatus, elatus. Capitula magna, ad apicem caulis et ramorum nonnulla, sessilia. Involucri phylla multiseriata, imbricata, coriacea vel extus et margine scabra et supra medium scariosa, margine serrata vel pinnati-fimbriata, laciniis suberectis vel subulatis. Corolla longa et angustitubulosa, quinquefida, lobis angustis, + aequalibus. apice incrassatis. Staminum filamenta libera, tuberculata vel leviter pilosa, pili 0,125 mm longi.

Clavis specierum

1. Herbae acaules foliis rosulatis

2. Folia + usque ad nervum medianum pinnati-partita

3. Folia fere ad nervum medianum (basin versus usque ad nervum medianum) partita; involucri phylla acutissima, spina terminali brevissima usque ad 1 mm longa:

2. C. ellenbeckii R. E. Fries

3. Folia usque ad nervum medianum partita; involucri phylla acutissima, spina terminali usque ad 1,5 mm longa, prominente:

1. C. chamaecephalus (Vatke) Oliv. et Hiern.

2. Folia usque ad 1/2 vel 2/3 laminae pinnati-lobata

4. Capitula solitaria in centro rosularum sessilia; involucri phylla + aequalonga:

7. C. eremocephalus Chiov.

4. Capitula nonnulla (vel rarius solitaria) in centro rosularum sessilia; involucri phylla sulcata, inaequilonga
5. Folia rhomboidei-ovata: 6. C. platyphyllus R. E. Fries
5. Folia lanceolata
6. Folia 5-8 cm longa, subtus dense arachnoidea:  
3. C. schimperi Sch. Bip. ex A. Rich.
6. Folia (4-) 8-20 cm longa, subtus glabra vel leviter arachnoidea
7. Folia pinnati-lobata, lobi angulati-dentati, incisuris apertis separati, spinis gracilibus aureis 3-8 mm longis subaequilongis armati. Corolla cr. 23 mm longa:  
5. C. nanus R. E. Fries
7. Folia pinnati-lobata, lobi ad apicem et angulos spinis validioribus pallidis 7-12 mm longis armati, margo laminae totius inter spinulis minoribus 1-3 mm longis regulariter denseque ciliata. Corolla 30-35 mm longa:  
4. C. theodori R. E. Fries
1. Herbae erectae, altae, elatae
8. Involucri phylla conspicue serrata vel pinnati-fimbriata
9. Involucri phylla margine ciliolata, in parte media marginis etiam singulis dentibus ad 1 mm longis instructa:  
17. C. conjungens R. E. Fries
9. Involucri phylla margine fimbriata vel pinnati-fimbriata
10. Folia ± lanceolata, pinnati-partita, paucijuga.
11. Involucri phylla dorso puberula scabra et striata, sulcata, supra medium scariosa et pinnati-fimbriata, laciniis subulatis, 2-3 mm longis suberctis:  
18. C. subalpinus R. E. Fries
11. Involucri phylla dorso non striata, margine scabra, medium vel supra medium scariosa et pinnati-fimbriata, laciniis subulatis:  
19. C. keniensis R. E. Fries
10. Folia lineari-oblonga, pinnati-partita, multijuga
12. Caulis in parte superiore tomento fulvo arachnoideus; folia basalia 20-25 cm longa, 1-1,5 cm lata, 40-50-juga: 20. C. centifolius R. E. Fries

12. Caulis glaber vel apice minute arachnoideus; folia basalia 60 cm longa, 1-1, 2 cm lata, 170-200-juga:  
21. C. millefolius R.E. Fries
8. Involucri phylla margine integerrima vel minute serrata
13. Involucri phylla aequilonga vel subaequilonga, rigida:  
15. C. steudneri (Engl.) R.E. Fries
13. Involucri phylla inaequilonga
14. Pappus 26-28 mm longus: 11. C. stolzii R.E. Fries
14. Pappus max. 15 mm longus
15. Folia basalia anguste oblanceolata, pinnati-partita, multijuga (in *C. nyassanus* var. *raundensis* Fries usque ad 17 cm lata, caulina minus profunde incisa), folia caulina sursum decrescentia, superiora sessilia
16. Capitula e basi rotundata late campanulata; involucri phylla dense arachnoidea, adpressa vel apicibus patentibus: 12. C. kikuyorum R.E. Fries
16. Capitula e basi obtusa campanulati-turbinata; involucri phylla glabra vel leviter arachnoidea, lineari-subulata, e basi 1 mm lata sensim angustata, medio + conspicue geniculata:  
13. C. nyassanus R.E. Fries
15. Folia basalia ambitu obovata vel elliptici-obovata, pinnati-lobata vel pinnati-partita, lobi pauci (4-7)-juga, folia caulina minora, sessilia vel amplexicaulia
17. Involucri phylla margine ciliolata vel serrata:  
9. C. ruwenzoriensis S. Moore
17. Involucri phylla integerrima vel margine leviter lacinulata
18. Capitula pedunculata; involucri phylla adpressa, exteriora + patentia, ovata, 2, 5-3 mm lata:  
10. C. silvarum R.E. Fries
18. Capitula sessilia; involucri phylla adpressa vel patentia, lanceolata, 1-3 mm lata
19. Involucri phylla e basi 3 mm lata; intermedia

tenuissisima, margine flavidi-scariosa, leviter lacinulata:  
16. C. macracanthus Kazmi

19. Involucri phylla e basi ad 2 mm lata; intermedia margine non scariosa neque lacinulata

20. Involucri phylla glabra, viridia, exteriora e basi 1,5 mm lata, triangulari-lanceolata, 5 mm longa:

8. C. afromontanus R.E. Fries

20. Involucri phylla + arachnoidea, exteriora 2 mm lata, lineari-lanceolata, 1-2,5 cm longa, medio + conspicue geniculata: 14. C. leptacanthus Fres.

1. C. chamaecephalus (Vatke) Oliver et Hiern in Oliver Fl. trop. Afr. 3: 434 (1877). - Engler, Hochgeb. Fl. trop. Afr. 450 (1892). - Fries, Acta Horti Berg. 8: 16 (1925).

Cnicus chamaecephalus Vatke in Linnaea 35: 511 (1875).

Typus speciei: SCHIMPER 1412 (K)

Herba perennis, acaulis. Folia rosulata, 15-25 cm longa et 3-7 cm lata, rigida, supra glabra, subtus glabra sed in nervo medio et nervis secundariis pilis longis crispis laxe vel interdum dense vestita rarius subglabra, brevipetiolata, ambitu elliptici-lanceolata, usque ad nervum medianum partita, lobis rotundatis incisis, lobulis triangularibus sensim in spinas validas flavescentes 3-6 mm longas desinentibus, margo laminae inter spinas spinulis 1-2 mm longis dense vel laxe ornata. Capitula nonnulla in centro rosularum sessilia, campanulata, floribus exceptis 30-40 mm alta. Involucri phylla multiseriata, imbricata, longilanceolata, laxe adpressa, rigida, glabra, acutissima, spina terminali usque ad 2 mm longa; exteriora cr. 15 mm longa, basi 2-2,5 mm lata; interiora sensim longiora. Corolla 25-35 mm longa, lobis 4-5 mm longis. Antherae 8-10 mm longae. Pappus 25-30 mm longus.

Äthiopien:

Derba Tobar, SCHIMPER 1412 (K-Holotypus; BM, P-Isotypus)

Uganda:

Station Lamuru, Buschiges Hochland, SCHEFFLER 275 (AMD).

Die nächste verwandte Art ist *C. ellenbeckii* aus Süd-Abessinien und dem Galla-Hochlande, von welcher *C. chamaecephalus* sich durch die tiefere Fiederspaltung (bis an den Mittelnerv) und die in eine lange, weiche Stachelspitze ausgezogenen Hüllblätter unterscheidet. Die Art hat große Köpfchen und 32-36 mm lange Blüten.

2. *C. ellenbeckii* R. E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 16 (1925)

Typus speciei: WELLBY (K-Lectotypus)

Herba acaulis. Folia rosulata, 10-20 cm longa et 3-6 cm lata, rigida, glabra, ambitu oblanceolata, fere ad nervum medianum (basin versus usque ad nervum medianum) pinnati-partita, lobis ambitu rotundatis incisus, lobulis triangularibus sensim in spinas validas flavescens 6-8 mm longas desinentibus; margo laminae inter spinas spinulis 1-2 mm longis densiuscule ornata. Capitula in centro rosularum sessilia, pauca vel rarius solitaria, campanulata, floribus exceptis 35-45 mm alta. Involucry phylla multiseriata, imbricata, laxe adpressa, rigida, glabra, acuminata, spina terminali brevissima usque ad 1 mm longa instructa; exteriora cr. 10 mm longa, basi 4-5 mm lata; interiora sensim longiora. Corolla 30-35 mm longa, lobis 4-7 mm longis. Antherae 8-10 mm longae. Pappus 35-40 mm longus.

Äthiopien

Between Harrer and Addis Abeba, WELLBY (K-Lectotypus) - Below Birole, west Bale, MOONEX 8516 (K) - Abyssinia, SCHIMPER 764 (K, P) - Algele, mountain to east, GILLET 14707 (FI, K) - Nei prati a presso Mussolini, SENNI 915 (FI) - Amhara-Semien, Debarek, BUSCALIONI 302 (FI) - Dosso il montino Vandetta Vanggio BUSCALIONI 959 (FI) - Uondo-Gennais, SACCARDO (FI) - Scisa, tra Addis Abeba et Lutotts, BUSCALIONI (FI) - Addis Abeba, SENNI (FI) - Uollego, Sajo, BENEDETTO (FI) - Uadi gossa, VATOVA 680 (FI) - Pian di Eentotto, SENNI 2152 (FI).

3. C. schimperi Sch. Bip. ex A. Rich. Tent. Fl. Abyss. 1: 455 (1847)  
- Oliver et Hiern in Oliver Fl. trop. Afr. 3: 434 (1877) -  
Fries, Acta Horti Berg. 8: 17 (1925).

Typus speciei: SCHIMPER II, 1301 (K)

Herba perennis, acaulis. Folia rosulata, 5-8 cm longa et 3-4 cm lata, rigida, supra pilis longis crispis laxè vestita, subtus dense arachnoidea, brevipetiolata, lanceolata vel ovata usque ad 1/2 vel 2/3 laminae pinnati-lobata, lobis ovatis + triangularibus, lobulis ovati-triangularibus sensim vel abruptè in spinas validas 3-7 mm longas desinentibus, margo laminae inter spinas spinulis 0,5-1 mm longis laxè ornata. Capitula in centro rosularum sessilia nonnulla, oblongi-campanulata, floribus exceptis 2-3, 5 cm alta, 2-2,5 cm diam. Involucri phylla multiseriata, imbricata, lanceolata, laxè adpressà, rigida, glabra, acuminata, margine integerrima vel ciliata, sensim in spinas validas 2-3 mm longas flavescèntes attenuata; phylla exteriora cr. 3 mm longa, e basi 2-2,5 mm lata; phylla media sensim longiora; interiora lineari-oblonga. Corolla 18-22 mm longa, lobis 9-11 mm longis. Antherae 8-9 mm longae. Pappus 15-20 mm longus.

#### Äthiopien

"in cacumine montis Simensis Silke inde a 1000 usque ad 14000 pedes supra mare", SCHIMPER, Iter Abyssinicum, Sectio secunda, 1301 (K-Holotypus; BM, L, M, O, P, S, UPS-Isotypus); 353 (FI) - Semien, M. Chiddis Arit, SERMOLI 2626 (FI, K).

Diese Art ist besonders durch beiderseits, unten jedoch am dichtesten behaarte Blätter, durch kleine Köpfehen und Blüten und in 2 mm lange, scharfe, gelbe Stachelspitzen ausgezogene Hüllblätter charakterisiert.

4. C. theodori R. E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 17 (1925)

Typus speciei: ROB. E. et TH. C. FRIES 827 (UPS)

Herba acaulis. Folia rosulata, 10-30 cm longa, 3-8 cm lata, rigida, supra glabra, subtus glabra sed in nervo medio et interdum etiam in nervis secundariis pilis longis crispis + dense



vestita, rarius subglabra, ambitu lanceolata vel oblanceolata, ad  $1/3 - 3/5$  laminae pinnati-lobata; lobi oblique rhomboidei vel rectangulares, latere inferiore (basin spectante) subintegro, latere superiore angulato, ad apicem et angulos spinis validioribus pallidis 7-12 mm longis armati; margo laminae totius inter spinas spinulis minoribus 1-3 mm longis regulariter denseque ciliata. Capitula in centro rosularum sessilia nonnulla (vel rarius solitaria) floribus exceptis cr. 3 cm alta, 4-5 cm diam. Involucra phylla multiseriata, imbricata, glabra vel minute araneosa; exteriora triangulari-lanceolata; interiora sensim longiora; intima lineari-oblonga, omnia integra vel sursum serrulata vel serrata, acuta et intimis exceptis mucrone rigido pallido 2-3 mm longo armata. Corolla rosei-violacea, 30-35 mm longa, lobis 6-7 mm longis. Antherae 7-9 mm longae. Pappus 35-40 mm longus.

#### Kenia

West Kenia, Forest Station, etwa 2.300 m ü.M. selten, ROB.E. et TH. C. E. FRIES 827 (UPS-Holotypus) - Coles Farm am Fuß Kenia (unweit Nyeri), etwa 1.800 m ü.M., allgemein, ROB.E. et TH. C. E. FRIES 288 (UPS) - Hochplateau mit kurzem Graswuchs, sandigem, steinigem, kiesartigem Boden, SCHEFFLER 275 (BM, K, S, Z) - Simoke (Limoru), Kisumu-Nairobi, Grassland, DÜMMER 1593 (K) - Lanjorno, GREGORY (BM) - Near lake Ol bolossat, West foot Aberdares, 6.500-7.000 ft., DOWSON 640 (K-Holotypus var. serratus Fries) - Mau, 7.000-8.000 ft., ELLIOT 7006 (BM, K) - Cherangani Hills, SYMES, SCOTT, TAYLOR, & VERCOURT 2428 (K) - Kipkabus, TRAILL (BM) - 3 miles east of Nanyuki Station, MOREAN 39 (K) - Mau Forest, BALLY 4757 (K) - Mugunga, GREENWAY 7857 (K) - Limuru, HARPER 1319 (K) - Nanyuki-Ueru Ra, Mariana river district, SOMEREN (K) - Simuru, SNOWDEN 626 (BM, K).

#### Sudan

Distr. Torit, Imatong mountains, Mt. Kineti, MEYER & TOTHILL 13524 (K); CHEP 65 (K); MACDONALD 33 (BM); JACKSON 949 (BM).

#### Tanganyika

North Prov., 12 miles north of Loliondo, BALLY 10636 (BM, K) - Mbulu Distr., GEILLINGER 3513 (K) - Mbulu Distr., way to Aitcho Mountain, BURTT 4268 (BM, K).

Diese Art ähnelt *C. chamaecephalus* und *C. nanus*, von welcher *C. theodori* sich durch die geringe Teilung der Blätter und durch große Köpfchen mit mehr als 3 cm langen Blüten unterscheidet. Die Hüllblätter sind steifer und mit einer kürzeren, kräftigen Stachelspitze versehen. Am leichtesten zu erkennen ist die Art jedoch an der Form der Blätter; die Einschnitte erreichen niemals den Mittelnerv, und die Lappen sind nicht eingeschnitten, sondern nur eckig oder bloß schwach gebuchtet. Kennzeichnend für die Art ist auch die deutliche Differenzierung in lange, gröbere Stacheln und sehr kleine, die auf die Unterseite beschränkt sind.

R. E. FRIES (*Acta Horti Berg.* 8: 18 (1925)) teilte diese Art in drei Varietäten auf. *Var. typicus* mit mäßig stacheligen Blättern, aufrechten und ganzrandigen Hüllschuppen und nach ihm im Kikuyu-Bezirk verbreitet. Demgegenüber *var. serulatus* mit großen, mehr stacheligen Blättern und aufrechten äußeren und mittleren Hüllschuppen, die an der Spitze sehr fein gesägt sind; sie ist nach FRIES südlicher, d. h. im Norden von Tanganyika verbreitet. Westlich vom Kikuyu-Bezirk in Aberdare-Mau soll sich nach FRIES *var. serratus* mit gröberen Zähnen an den Hüllblättern finden. Soweit aus dem vorhandenen Material ersichtlich ist, sind diese drei Varietäten nicht geographisch getrennt; sie besitzen vielmehr ein einziges Areal.

5. *C. nanus* R. E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 19 (1925) - Hedberg, Symbolae Bot. Upsal. 15: 249 (1957).

Typus speciei: ROB. E. et TH. C. E. FRIES 2379 (UPS)

Herba perennis acaulis. Folia numerosa rosulata, 10-15 cm longa et 3-4 cm lata, rigida, supra glabra, subtus costa  $\pm$  tomentosa excepta glabra, ambitu lanceolata et apicem versus longe angustata, basi acuta in petiolum ad 5 cm longum contracta, ad  $1/3 - 1/2$  latudinis laminae pinnati-lobata, lobi irregulariter lanceolati-ovati, angulati-dentati, incisuris apertis separati, spinis gracilibus aureis 3-8 mm longis subaequilongis armati. Capitula in centro rosularum sessilia nonnulla vel rarius solitaria, late campanulata, floribus exceptis 2, 5-3 cm alta, 3-4 cm diam. Involucri phylla multiseriata, imbricata, rigida, glabra vel sursum ciliata; exteriora ovati-triangularia, basi 4-5 mm lata, spina 3-6 mm longa recta terminata; interiora sensim

longiora; intima longe acuminata. Corolla rubi-violacea, cr. 23 mm longa, lobis 4-5 mm longis. Antherae cr. 5 mm longae. Pappus sordide albidus.

#### Kenia

Elgon, 2.600-4.300 m, HEDBERG 136 (K, S, UPS); LUGARD 406 (K); TAYLOR 3761 (BM); TWEEDIE 899 (K) - Cherangani Hills, SYMES, SCOTT, TAYLOR, JACKSON 2428 (K) - Aberdare, 3.000-3.650 m, Mt. Kinangop, ALLUAUD 280 (P); FRIES & FRIES 2782 (S); HEDBERG 1642 (UPS) - Auf der offenen Hochsteppe in der Nähe des Sattima, sehr allgemein, FRIES & FRIES 2379 (UPS-Holotypus, S-Isotypus).

#### Kongo

Kivu, Mt. Muhende, SCAETTA 2424 (BM, K) - Mt. Muhi, 3.300 m HENDRICKX 5333 (BR) - Lower Ruzizi Valley, S-W of Lemera 2.850 m, CHAPIN 515 (BR).

#### Uganda

Elgon, 2.900-4.300 m, DUMMER 3311 (K) - Common on plains below Medingi Camp, LIEBEBERG 1602 (K).

*C. nanus* ähnelt am meisten *C. theodori*, den er in den höheren Bergregionen ersetzt. Die Blätter sind jedoch an beiden Enden stärker zugespitzt und mit kürzeren, dünneren Stacheln versehen; letztere zeigen keine oder eine nur undeutliche, für *C. theodori* jedoch charakteristische Differenzierung in längere und in kürzere Stacheln. Die Köpfchen sind etwas kleiner als bei *C. theodori* und an den Hüllblättern mit längeren Stachelspitzen versehen. Die Blüten sind auffallend kleiner, etwa 20-26 mm bei *C. nanus* und 29-36 mm bei *C. theodori*; auch die Antheren sind kürzer.

6. *C. platyphyllus* R.E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 20 (1925) - Hedberg, Symbolae Bot. Upsal. 15: 248 (1957).

Typus speciei: ROB. E. et TH. C. E. FRIES 1363 (UPS)

Herba perennis acaulis. Folia dense rosulata; petiolus usque ad 10 cm longus, crassus ( $3/4$  - 1 cm diam.), striatus, pilis sordi-

dis longis crispis dense vestitus; lamina 3-12 cm longa et 2-6 cm lata, rigida, utrinque praesertim in nervis validis pilis cellularibus crispis instructa, rhomboidei-ovata, acuta, basi deltoidei-cuneata acuta, margine tertia parte inferiore integra excepta breviter lobulata, lobis irregulariter semiorbicularibus dentatis, dentibus spinis usque ad 1 cm longis flavidis tenuibus terminatis, minoribus longitudine variantibus intermixtis. Capitula plurima in centro rosularum sessilia vel pedunculis ad 2 cm longis crassis instructa, turbinata vel lati-campanulata, floribus exceptis cr. 2 cm alta et ad 4 cm diam. Involucry phylla glabra, adpressa, exteriora obscure viridia, triangularia, cr. 5 mm longa e basi 3-4 mm lata, spina flavida 7-8 mm longa ornata; interiora sensim longiora, linearia, sursum atropurpurea et in apicem membranaceum acutissimum pallidum desinentia. Corolla rubri-violacea, 12-14 mm longa, lobis cr. 3 mm longis. Antherae 3, 5 mm longae. Pappus fumosus 18-23 mm longus.

#### Kenia

Mt. Kenia, 3.500-4.600 m, FRIES & FRIES 1357 (UPS); 1363 (UPS-Holotypus; BM, K, S-Isotypus); HEDBERG 1775 (S, UPS); BALLY 3368 (K); ROGERS 684 (K); MEINERZHAGEN s. n. (BM); SYNGE 1860 (BM).

*C. platyphyllus* gehört ausschließlich der alpinen Region des Keniaberges an. Die Art ist besonders charakteristisch und auf dem Kenia endemisch. Für *C. platyphyllus* kennzeichnend sind die breiten Blätter, die nur am Rande seicht gelappt sind; die Einbuchtungen erreichen nur  $1/3$  -  $1/4$  der halben Blattbreite. Auch die Blüten sind außerordentlich klein und unter allen acaulen Arten die kleinsten.

7. *C. eremocephalus* Chiov. in Ann. di Bot. Roma 10: 387 (1912) - Fries, Acta Horti Berg. 8: 20 (1925).

*C. schimperi* Sch. Bip. ex Engler, Hochgeb. Fl. d. trop. Afr. (1892)450 - pro parte.

Typus speciei: NEGRI 51 (FI)

Herba perennis acaulis. Folia rosulata, 3-5 cm longa, 2-3 cm lata, rigida, utrinque glabra et laete viridia, brevipetiolata,

ambitu lanceolata vel ovata vel obovata usque ad  $1/2$  vel  $1/3$  laminae pinnati-lobata, lobis rotundatis vel ovatis, lobulis triangularibus sensim vel abrupte in spinas validas 2-5 mm longas desinentibus, margo laminae inter spinas spinulis 1-2 mm longis laxe vel dense ornata. Capitula in centro rosularum sessilia solitaria, oblonge campanulata, floribus exceptis 1, 5-2, 5 cm alta, 1, 5-2 cm lata. Involucry phylla multiseriata, imbricata, lanceolata, laxe adpressa vel patentia, rigida, glabra vel rarius leviter arachnoidea, acutissima, margine integerrima e basi ciliati-spinulosa, sensim in spinas 0, 5-1 mm longas flavescens attenuata; exteriora cr. 3 mm longa, e basi 2, 5-3 mm lata; media sensim longiora; intima lineari-oblonga. Corolla 19-21 mm longa, lobis 5-7 mm longis. Antherae 9-10 mm longae. Pappus 20-22 mm longus.

#### Äthiopien

Scioa, NEGRI 51, 309 (FI-Holotypus) - Moggio (Scioa) JANNONE (FI) - Addis Abeba, BUSCALIONI 2406 (FI).

8. C. afromontanus R. E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 21 (1925)

Typus speciei: ROB. E. et TH. C. E. FRIES 694a (UPS)

Herba perennis erecta elata, ad 1 m alta. Caulis sulcatus, sursum ramosus, primo albi-arachnoideus, glabrescens; alae foliorum decurrentium sinuatae et lobos semiorbiculares spinosos formentes. Folia tenuia, supra viridia et glabra vel laxe pilosa, subtus pallidiora et in nervis pilis crispulis + densis instructa, ceterum glabra vel tenuissime arachnoidea; folia basalina ambitu obovata, cr. 30 cm longa et 10-15 cm lata, pinnati-lobata, cr. 5-juga, incisuris apertis costam non attingentibus; lobi subovati, sinuati-lobati, dentibus spinis 3-6 mm longis armatis, margine inter dentes breviores dense ciliata; folia caulina inferiora basalibus similia sed brevius petiolata, superiora sessilia amplexicaulia, breviter sinuata, spinis ad 1, 5 cm longis armata. Capitula ad apicem caulis et ramorum nonnulla (2-6) congesta sessilia, e basi rotundata campanulati-turbinata, floribus exceptis 16-18 mm alta. Involucry phylla multiseriata, imbricata, adpressa, glabra, viridia, marginibus pallidis ciliolatis cincta; interiora apice purpurascens; exteriora e basi cr. 1, 5 mm lata, triangulari-lanceolata, 5 mm longa, spina

gracili cr. 1, 5 mm longa terminata; intermedia sensim accrescentia lineari-lanceolata, spinosa; intima longe et anguste acuminata haud spinosa. Corolla 15-16 mm longa, rubri-violacea, lobis 4 mm longis. Antherae 5 mm longae, Pappus 10-15 mm longus.

### Äthiopien

South Ethiopia, East slopes of Mt. Delo, Amaro Mountains, GILLETT 14941 (FI, K); 15007 (BR, FI, K) - Angasu, Bale, MOONEY 8298 (K) -

### Kenia

Aberdare: Aberdare Mountains, TAYLOR 1240 (BM) - Mountain above Geta Forest Station, TWEEDIE 1962 (K, S) - Kinangop HEDBERG 1634 (K, S); HELANDLER 2231 (BM, K) - Mt. Aberdare, Ostseite, FRIES & FRIES 2309 (UPS-Holotypus der var. *breviflorus*) - Mt. Kenia, GREGORY (BM); BALLY 3380 (K) - Westseite, in der Nähe der Forest Station, FRIES & FRIES 694a (UPS-Holotypus; K, S-Isotypus) - N-W-slopes, HEDBERG 1938 (K, LD, S) - Noromoru side, VERCOURT 2028 (K, UPS) - Versant ouest, ALLUAUD 204 (P).

### Uganda

Mt. Elgon, DÜMMER 3509 (K) - Madangi Camp, LIEBENBERG 1633 (K).

Die vom Kenia und vom Elgon stammenden Exemplare stimmen in jeder Beziehung miteinander überein, nur daß letztere stärker behaart sind. Die Blattoberseite, die am Kenia-Material nur ausnahmsweise vereinzelte Haare hat, ist bei dem Elgon-Exemplar sehr stark behaart, das auch an der Blattunterseite eine etwas stärkere Behaarung zeigt.

Die Länge der Blüten variiert von 12 bis 16 mm und die der Kronzipfel von 4 bis 5 mm. FRIES ordnete die Pflanzen mit kurzer Korolla, dicht behaarten und stark zerteilten Blättern der var. *breviflorus* zu. Die Länge der Korolla ist jedoch unabhängig von der Behaarung der Blätter und deren Zerteilungsgrad.

9. C. ruwenzoriensis S. Moore in Jour. Linn. Soc. Bot. 35: 364 (1902) - Fries, Acta Horti Berg. 8: 22 (1925).
- C. blepharolepis Chiov. in Ann. di Bot. Roma 6 (1907);  
in Luigi Amadeo di Savoia, El Ruwenzori, 1:11 (1909).
- C. lanuriensis De Wilde, Bull. Jard. Bot. Etat. Brux. 8: 116 (1923); in Pl. Bequaert. 5: 451 (1932) - Robyns, Fl. Parc. Nat. Albert, 2: 587 (1947).
- C. butaguensis De Wilde, loc. cit. 8: 115-116 (1923) - Robyns, loc. cit. 2: 584 (1947).
- C. ruwenzoriensis var. lanuriensis (De Wilde) Hedberg, Symbolae Bot. Upsal. 15: 250 (1957).

Typus speciei: SCOTT ELLIOT 8108 (BM)

Herba erecta, elata, ad 2 m alta. Caulis sulcatus, striatus, ramosus, glaber vel apicem versus fusci-tomentosus; alae foliorum decurrentium sinuatae et lobos semiorbiculares spinosos formantes. Folia tenuia, supra viridia, laxe pilosa, subtus pallidiora et in nervis pilis crispulis + densis instructa, ceterum glabra vel tenuissime arachnoidea, ambitu oblongi-lanceolata, in parte basali lobata, lobis serrati-crenatis basalibus amplexicaulibus nunc longiuscule nunc brevius spinosis. Capitula ad apicem caulis et ramorum solitaria vel approximata multiflosculosa, sessilia vel pedunculata pedunculis 1-5 cm longis, subglobosa, basi umbilicata, 2-4 cm diam, cum floribus 2-3, 5 cm alta. Involucri phylla multiseriata, adpressa vel exteriora raro leviter patentia, glabra, margine minute serrata, dorso eximi nervoso-striata; exteriora lineari-lanceolata, 1-2 mm lata, 3-5 mm longa; media lanceolata, 1, 5-2, 5 mm lata, 4-6 mm longa; interiora sensim longiora. Corolla cr. 15 mm longa, violacea, fere ad medium partita lobis 4, 5 mm longis. Antherae 8 mm longae. Pappus 9-11 mm longus.

Kongo

Ruwenzori, Vallée de la Butahu, BEQUAERT 3827 (BR-Holotypus, C. butaguensis De Wilde) - Vallée de la Ruanoli, BEQUAERT 4540 BR-Holotypus C. lanuriensis De Wilde) - Mafuka Valley, KESSNER 3132a (BM).

Uganda

Ruwenzori, Nyamuanda, ELLIOT 8108 (BM-Holotypus, K-Isotypus)

- Kyansabo, OSMASTON 3825 (K) - Bigo, OSMASTON 2729 (K) - Kijo, FISHLOCK & HANCOCK 107 (K); HUMPHREY 514 (K) - Mt. Ruwenzori, PURSGLOVE 2287 (BR, K) - Mubuku Valley, EGGELING 3806 (BR, K) - Mijusi Valley, HEDBERG 599 (K, S) - Namwamba Valley, TAYLOR 2953 (BM, GB, S) - Nyamgasam Valley, SYNGE 1535 (BM, GB, S).

Diese Art hat sitzende oder gestielte Köpfchen; 2 bis 4 der sitzenden Köpfchen sind meist sehr stark genähert, während die gestielten Köpfchen einzeln stehen. Die Stiele können kurz oder ziemlich lang sein. Aus dem gleichen Gebiet beschrieben CHIOVENDA *C. blepharolepis* und DE WILDE *C. lanu-riensis* und *C. butaguensis*, die von *C. ruwenzoriensis* nur durch die Länge des Stiels und die Zahl der Köpfchen unterschieden sind. Weitere Unterschiede konnten nicht festgestellt werden. Da außerdem einige Exemplare intermediäre Merkmale aufweisen, erscheint es gerechtfertigt, die Arten von CHIOVENDA und DE WILDE als Synonyme zu betrachten. *C. ruwenzoriensis* ist offenbar sehr nahe mit *C. afromontanus* verwandt; er dürfte zu der letzteren eine auf dem Ruwenzori vorkommende Parallelart bilden.

10. *C. silvarum* R.E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 22 (1925)

Typus speciei: ROB. E. et TH. C. E. FRIES 694 (UPS)

Herba erecta, 1-1,5 m alta. Caulis ramosus, sulcatus, glaber, apicem versus fusci-tomentosus; alae in lobos triangulares vel semiorbiculares spinosos interdum valde distantes partitae. Foliorum basalium petiolus 10-15 cm longus, lamina tenuis, ambitu elliptici-obovata, 30-40 cm longa, cr. 18 cm lata, utrinque laxe (in nervis lateris inferioris densius) pilis crispis instructa, glabrescens, pinnati-partita, incisuris apertis costam fere attingentibus; lobi pauci (4-5-jugi), oblique rectangulares, parum sinuati-dentati, ad marginem aculeis minutis (1-2 mm longis) flavescenti-albidis dense armati; folia caulina minora, summa sessilia amplexicaulia indivisa. Capitula pedunculata (pedunculis 1-3 cm longis) cr. 3 ad apicem caulis vel ramorum collocata, subglobosa, basi umbilicata, 2-3,5 cm diam., cum floribus 2-2,5 cm alta. Involucri phylla pluriseriata, adpressa vel exteriora + patentia, primo laxissime arachnoidea glabrescentia; exteriora



ovata 2, 5-3 mm lata, 5-6 mm longa, acuta et apice brevissime spinosa, interiora sensim accrescentia ovati-lanceolata; intima lineari-oblonga acuta haud spinosa 12-15 mm longa. Corolla 14-15 mm longa, lobis 4-5 mm longis. Antherae cr. 5 mm longae. Pappus 8-9 mm longus.

#### Kenia

Nawasha Distr., south Kinangop, Sasamua, VERDCOURT, POLHILL & LUCAS 3039 (K, M) - Distr. Maru, north west of Mt. Kenia, VERDCOURT & POLHILL 2990a, 2994 (K) - Limnau, CUNNINGHAM 659 (K) - Mt. Kinia, Westseite, in der Nähe der Forest Station, FRIES & FRIES 694 (UPS-Holotypus, S-Isotypus) - Limoru, SCHEFFLER 330 (P).

11. C. stolzii R.E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 23 (1925)

Typus speciei: STOLZ 1562 (S)

Herba erecta elata. Caulis ramosus, sulcati-striatus, glaber, apice tomentosus, alis contiguis sinuati-dentatis spinosis instructus. Folia tenuia, supra viridia et pilis crispulis numerosis instructa, subtus pallidiora et in nervis elevatis sparse hirsuta; folia basalia non visa; caulina ambitu lanceolata sessilia ad cr. 4/5 latitudinis laminae pinnati-lobata; lobi deltoidei-rectangulares sinuati-dentati, dentibus spinis flavescentibus gracilibus usque ad 1 cm longis, vulgo brevioribus, armatis, margine praeterea spinulis nonnullis 1-3 mm longis instructa. Capitula plurima ad apicem caulis ramorumque dense congesta, sessilia, e basi rotundata campanulati-turbinata, floribus exceptis 18-22 mm alta. Involucry phylla multiseriata, imbricata, papyracea, plana, sursum obscura, primo minute arachnoidea, glabrescentia, exteriora et intermedia (sensim longiora) 1-1, 3 mm lata, lanceolata, apicem longum versus sensim angustata et in spinam tenuissimam transgredientia, ad medium geniculata, apice patente vel reflexo; folia intima lineari-oblonga, longe acutata, haud spinuligera. Corolla 17-18 mm longa, lobis 2, 5 mm longis. Antherae 3, 5 mm longae. Pappus 26-28 mm longus.

#### Tanganyika

Nyassa-Hochland, Rungwe Regenwald, Station Kyimbila (Südostab-

hang), STOLZ 1562 (S-Holotypus, K, L, LD, M, O-Isotypus).

Eine sehr isoliert stehende und leicht zu unterscheidende Art, vor allem charakterisiert durch die lange, sehr schmale Blütenkrone, die ungemein seicht gespalten ist, ferner durch auffallend kurze Staubgefäße sowie lange, graubraune Pappushaare.

12. C. kikuyorum R. E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 24 (1925) - Robyns, Fl. Parc Nat. Albert 2:588 (1947).

C. leptacanthus Auct. Hoffm. ex Engl. in von Götzen, durch Afr. von Ost nach West 377 (1895) - non Fries; Muschl., Wiss. Ergebn. Deutsch. Zentral. Afr. Exp. 1907-1908, 407 (1914) - pro parte; Rob. E. Fries, Wiss. Ergebn. Schwed. Rhod.-Kongo Exp. 1911-1912, 1: 347 (1916).

C. kikuyorum De Wilde, Pl. Bequaert, 5: 452 (1932) - non Fries

C. nyassanus Lebrun, Asp. Végét. Parc Nat. Congo Belg. Ser. I. Parc. Nat. Albert, 3-5 (1942) - non (S. Moore)Fries.

C. kikuyorum var. goetzenii R. E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 25 (1925).

Typus speciei: ROB. E. et TH. C. E. FRIES 426 (UPS)

Herba erecta rigida, cr. 1 m alta. Caulis angulatus et valde sulcatus, apice pilis longis crispis dense, deorsum laxius tomentosus; alae in lobos ambitu subreniformes incisos aculeatos densos partitae. Folia rigida, scabra, supra pilis basi + incrassatis dense vel densissime vestita, subtus primo crispis-hirsuta, aetate scabra; basalia anguste oblanceolata 30-40 cm longa et 4-6 cm lata, fere ad vel basin versus usque ad costam pinnati-partita, multijuga; lobi subovati incisi-dentati, dentibus in spinas 3-4 mm longas acutissimas productis, minoribus intermixtis; folia caulina sursum decrescentia, summa lineari-oblonga sessilia pinnati-lobata, lobis anguste triangularibus. Capitula sessilia e basi rotunda late campanulata, 2-5 ad apice caulis et ramorum congesta, cum floribus 2-2, 5 cm alta. Involucri phylla multiseriata, laxissime vel dense arachnoidea, adpressa apicibus + patentibus; exteriora lineari-lanceolata cum spina terminali 2-3 mm metiente 8-10 mm

longa; interiora sensim longiora; intima lineari-oblonga apicem versus purpurascens longe acutata vel ad apicem truncati-rotundata, 16-17 mm longa. Corolla 14 mm longa, lobis 4 mm longis. Antherae 5 mm longae. Pappus 13-14 mm longus.

### Kenia

Mt. Kenia, Westseite nahe der Forest Station, FRIES & FRIES 426 (UPS-Holotypus; BM, BR, K, S-Isotypus) - Mt. Kenia, Northern Sector, SCHELPE 2448 (BM, S) - Mt. Kenia, above Powys Farm, BALLY (K) - Mt. Aberdare, Kinangop, TAYLOR 1223 (BM) - Mt. Aberdare, Leikipia Plateau, SCORESBRY (K) - Suam, River Elgon, TRAILL (BM) - Mt. Elgon, LUGARO (K) - Distr. Nairobi, Kamakia Forest Station, KERFORT 650 (K) - Distr. Mau, Forest Farm, WHITTALL 226 (K) - Above Kinangop plateau, ANDREWS 557 (K) - Orok, top Camp Grassland, BALLY 4155 (K) - Mau Forest, "dekwegot Lumbwa also Endabarra", BALLY (K) - Kinangop, NAPIER 633 (K) - Eldoma Ravine, WHYTE (K) - Mau upper Plateau, WHYTE (K) - Landiani, Mau Escarpment, ALLUAUD 80 (P).

### Kongo

Volcans: Nyamuragira, LEBRUN 4870 (BR); CHESQUIERE 5156 (BR) - Mushumangabo, LEBRUN 7162 (BR); LOUIS 5032 (BR, K, P) - Nyiragongo, FRIES 1674 (UPS-Holotypus der var. *goetzenii* Fries); CHAPIN 449 (BR); BURTT 3185 (BR, K); LEBRUN 8733, 8777 (BR), 8777 (K), 9354 (BR, K); KASSNER 3201 (P) - Route Ruhengeri-Kisenyi, Forêt de Montagne, CHRISTIAENSEN 54 (BR) - Parc National Albert, Shaheru, LEBRUN (BR, K) - Tshamugussa, WITTE 1830 (BR) - Muhavura, SCAETTA 202 (BR); WITTE 1897, 1916 (BR); HUMBERT 8507 (BR, P) - Nyamuragira, LEONARD 303 (BR); GERMAIN 1340 (BR, P).

### Tanganyika

Kilimandscharo, HAARER 182 (K); GREENWAY 3787 (BR); SWYNNERTON 802 (BM, K); GELINGER 4465 (K) - Morogo: Uluguru Geb. Westseite Kukwangule Hochland, SCHLIEBEN 3510 (BM, M, P, Z); MICHELMORE 896 (K) - Ngorongoro, LINDEMAN 839 (K); BURTT 4307 (K) - Langenberg: ROUNCE 582 (K) - Rungwe, Ngozi Proto Mountains, RICHARD 6461 (K) - Livenstone Geb., DAVIES 18 (K) - Mbulu Distr., BURTT 1723 (K).

### Uganda

....?, PURSEGLOVE 2183 (K) - Ruwenzori, ELLIOT 6961 (BM, K), 1893-1894 (K) - West Prov. Kegezi Distr. Mt. Muhavura,

TAYLOR 1720 (BM, S) - Kippia Imatang, THOMAS 1829 (BM, K).

13. C. nyassanus (S. Moore) R. E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 25 (1925) - Robyns, Fl. Parc Albert 2: 591 (1947).

C. leptacanthus Fres. var. nyassana S. Moore, Jour. Linn. Soc. Bot. 37: 326 (1906)

C. nyassanus (S. Moore) Fries var. ruandensis Fries, Acta Horti Berg. 8: 26 (1925).

Typus speciei: WHYTE (K)

Herba erecta elata. Caulis crassus sulcatus apice tomentosus, alis continuis valde sinuatis denseque spinosis instructus. Folia basalia anguste oblanceolata 30-40 cm longa et 4-5 cm lata vel latiora usque ad 17 cm lata (var. ruandensis Fries), supra glabra vel pilis crassis crispulis dense instructa, subtus praesertim in nervis longe crispis-hirsuta, pinnati-partita pauci- vel multijuga; lobi subrectangulares vel oblongi, angulati-sinuati vel lobulati, margine spinis (1-)2-3 mm longis densis armati; folia caulina sursum decrescentia, superiora sessilia. Capitula ad apicem caulis ramorumque dense congesta sessilia, e basi obtuso campanulati-turbinata, floribus exceptis cr. 2 cm alta. Involucri phylla numerosa, imbricata, brevissime strigosa, linearisubulata, e basi 1 mm lata sensim angustata, medio + conspicue geniculata, apice longe subuliformi patente. Corolla 12-14 mm longa, lobis 4 mm longis. Antherae cr. 5 mm longae. Pappus 12-15 mm longus.

Äthiopien

Amhara, Semien, Debarek, L. B. K. 943 (FI).

Kamerun

Distr. Bamenda, Rakom, MASITESSED 1649 (K) - Distr. Mampila, HEPPEL 2820 (K).

Kongo

Marungu, Kipiri, QUARRE 7281, 7177 (BR) - Mushari, Bubeha, SPITAELS 408 (BR) - Kosiki, WITTE 451 (BR) - Lubero, LOUIS 5505 (BR, K); LEOPOLD 34 (BR) - Muhagi, Mioka, Ishamur, FROMENT 196 (K) - Hagenna, SMEDS 1338 (K) - Kivu, HUMBERT

7522 (BR, P) - Entre Mahagi et Pjugu, LEBRUN 3841 (BR) - Mt. Kisoni, LYEUNE 244 (BR) - Mushari, FICHE 62 (BR) - Ruwenzori, KASSNER 3132a (P); ALLUAUD 328 (P) - Rueru, LEONARD 487 (BR) - Mikeno, HUMBERT 8048 (BR); WITTE 1776 (BR) - Mogera, WITTE 1421 (BR, P).

## Nigeria

South Nigeria, Bemenda Division, Oku-Kumbo, HEPPEL 2719 (K).

## Tanganyika

Nyassaland: Mt. Malosa, WHYTE (K-Lectotypus, Z-Isotypus) - Mt. Zomba, WHYTE (K) - Top of Zomba, shire Highlands, BUCHANAN 219 (K-Syntypus), 1460 (S) - ...?, BUCHANAN 577 (K, BM-Syntypus) - Station Kymbila, STOLZ 2078 (L, LD, M, O, S, C, Z) - Nyika Plateau 6 miles S-W of Rest House, ROBSON 365 (BM, K) - Shore of Lake Nagasa, Nyika Plateau, HENDERSON (BM) - Hibosi, HAARER 1642 (K) - Distr. Upifa, BULLOCK 2064 (BR, K).

## Uganda

Imatong Mountains near Agoro, EGGELING 1194 (K) - Botothill, Bulambuli, HERB. DEPTT. AGRIC. UGANDA 2368 (K) - Prov. Kigezi, Bulale near Kabale, SYNGE 1205 (BM) - Bahwegu, Arkole, PURSEGLOVE 444 (K) - Behungi, Kegevi, THOMOS 1197 (K) - Prov. Kigezi, Muhavnoa, Mgahengo saddle, PURSEGLOVE 2182 (K) - Ruwenzori: Mobuku Valley, HEDBERG 764 (K), 763 (S) - Mt. Ruwenzori, PURSEGLOVE 316 (K) - Nyabitaba, Kichuchu, OSMASTON 3859 (K) - Bujuka Crossing, FISHLOCK & HANCOCK 162 (K) - Mt. Muhavura, W-slope, HEDBERG 2172 (K, S) - Near Ibondi Toro, HERB. DEPTT. AGRIC. UGANDA 2635 (K) - Kigezi Distr., Virunga Mountains, Mgahinga and Sabineo, TAYLOR 1917, 1962 (BM) - Morongola, Karamoja, THOMAS 3270 (K) - Mt. Elgon, JACK 343 (K) - Kuchwekano Farm, Kegizi, PURSEGLOVE 3215 (K) - Prov. Kigezi, Valley between Mt. Sabinia and Mgahinga, SYNGE 1259 (BM).

Eine südliche Art in den niederen Regionen des Nyassa-Gebirgslandes offenbar weit verbreitet, von 1.000 m bis wenigstens in die Bambusregion hinauf. Die Hüllblätter sind viel schmaler als bei *C. leptacanthus* und nicht gleichlang wie bei *C. stuedneri*, sondern nehmen nach außen hin allmählich an Länge ab. An der Außenseite sind sie mit äußerst kleinen (nur bei starker Vergrößerung sichtbaren), schräg aufwärtsgerichteten

steifen Haaren dicht besetzt und wirken daher makroskopisch etwas seidenglänzend. Die Blüten sind die kleinsten in dieser Artengruppe: nur 12-14 mm (den Fruchtknoten nicht mitgerechnet). Var. *ruandensis* Fries unterscheidet sich durch breitere, unbehaarte, oberseits wenig gespaltene Blätter vom Typus.

14. C. leptacanthus Fres. in Museum Senckenbergianum 3: 70 (1839) - Oliv. et Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. 3: 433 (1877) - Fries, Acta Horti Berg. 8: 26 (1925) - De Wilde, Pl. Bequaert, 5: 452 (1932) - Staner in Lebrun, Bull. Agr. Congo Belg. 25: 419 (1934) - Robyns, Fl. Parc Nat. Albert 2: 455 (1947).

C. *abyssinicus* Sch. Bip. in Herb. Schimp. Abyss. II, 910; Linnaea, 19: 332 (1847) - A. Rich. Fl. Abyss. 1: 455 (1847).

Typus speciei: SCHIMPER II, 910 (K)

Herba erecta 0,75-4 m alta, elata. Caulis crassus, sulcatus, ramosus, apice pilosi-tomentosus; alae continuae, valde sinuatae vel pinnatilobatae et lobos semiorbicules spinosos formantes. Folia basalia petiolata, oblanceolata, latiora, usque ad 18 cm lata, 30-35 cm longa, supra glabra vel pilis crassis crispulis laxe instructa, subtus praesertim in nervis longe crispi-hirsuta, pinnatifida vel pinnati-partita, paucijuga; lobi subrectangulares vel ovati-lanceolati, angulati-sinuati, margine spinis 2-6 mm longis paucis armati; folia caulina basalibus similia sensim decrescentia, lanceolata vel elliptica, superiora sessilia, minora. Capitula ad apicem caulis ramorumque dense congesta, sessilia, e basi obtusi-campanulata turbinata, floribus exceptis cr. 2 mm alta. Involucra phylla multiseriata, imbricata, + arachnoidea, brevissime strigosa, lineari-lanceolata, e basi 1,5-2 mm lata sensim angustata, medio + geniculata, apice longo subuliformi patente. Corolla 13-15 mm longa, lobi 4 mm longi. Antherae 4 mm longae. Pappus 12-15 mm longus.

Äthiopien

Addis Abeba, SENNI 1979 (FI); BOLOGNA (FI) - Rive Torrente Dabessa (ambo), GISRDAN 2135 (FI) - Uollego, Seijo, BENEDET 46 (FI) - Uondo, VATOVA 973 (FI) - An schattigen feuchten Orten bei Dschenause, SCHIMPER 355 (FI) - Coffa, a Bonga, SACCARDO

34 (FI) - Kaffa pr. Jimma, MOONEY 8274 (K) - Amhara-Dembea, Vallee Cocoi supra Gaudar, BHERENENDA 2504 (FI) - Scioa, NEGRI 11367 (FI); SIORDANO 2135 (FI) - Monte Abers prope Genausa, SCHIMPER 910 (K-Holotypus; L, M, P, S-Isotypus) - ...?, SCHIMPER 1440 (BM, Z) - Managasha Forest, MOONEY 6370 (BM, FI, K, S) - Galla Pass, GILLETT 5110 - Plowden, HERB. HOOK. (K) - Choke Mountains, Gojjam, EVANS 343 (K) - Anfilo, near Dembidollo, Wallaga Prov. MOONEY 6891 (FI, K) - Aghermariam, Valley bottom, GILLETT 14534 (BR, FI, K) - Choko Hill, Soyuma, 15 miles south of Shashamanni Arussi, MOONEY 5724 (FI, K).

### Kongo

Kibati, East Volcan, Nyuiagsuyo, WITTE 1236 (BR, P) - Volcan, Nyamuragira, HUMBERT 8153 (BR) - Mikenno, Kabara, WITTE 1754 (BR) - Burunga Terr. Masisi, LEONARD 1327 (BR) - Entre Burunga et le marais de Kikeri au pied du Volcan Mikenno, LOUIS 5136 (BM, BR, K, P) - Sabinya Volcan, in Bamboo Forest, BURTT 2969 (K) - Vallée de la Butahu, BEQUAERT 3573 (BR) - Vallée de la Muboka, LEBRUN 4411 (BR) - Muboku Valley, Bikoni, TAYLOR 2705 (BM, S) - Vallée de la Lume, MICHOT (BR) - Muramo Ya, ROBYNS 2276 (BR, P) - Kiru, SCAETTA 871 (BR) - Baur les de fricher, CHESQUIERE 5107 (BR) - Reg. des Mokoto, Ndalaga, GERMAIN 3707 (BR) - Mushar-pied-Mushari, M. I. B. 699 (BR); Mushari East, FICHE 62 (BR) - Nom Alur-Qcozcoz, JURIEEN 152 (BR) - Pjugu (Kibali-Ituri), LEBRUN 3881 (BR) - Mahagi, LEBRUN 3841 (P) - Lubero, Lahotu route Lubere-Belembo, CHRISTIAENSEN 2591 (BR) - Forêt Bambous rive gauche de la haute Kalimanberge, SYMOENS 1489 (BR) - Lekwa (Djugu), DEVILLE 291 (BR) - Nioka, GILBERT 573 (BR); FORMENT 196 (BR, L) - Bushuira Kobare, Ngueste, GILLON 9 (BR) - Bulenga Terr., LEONARD 2539 (BR) - Mt. Aboro, TATON 826 (BR).

### Tanganyika

Western Prov., Kigoma Distr., Kungwe, Kahoko, NEWBOULD & HARLEY 4588 (K) - Mbizi Forest, WHELLEN 1352 (K) - Prov. Mufidi, GREENWAY 3474 (K).

### Uganda

Kigezi Distr.: Ibondi, HERB. DEPTT. AGR. UGANDA T 2624 (K) - Namwamba Valley, Kyanyoki, TAYLOR 3154 (BM, GB, S) - South-East Lake Albert Edward, GODMAN 204 (BM) - Kachwekano, PURSEGLOVE 3026 (K) - Nyarurisiza, Bufumbira, PURSEGLOVE

2301 - Mt. Elgon: LUGARD 191 (K) - Ruwenzori Mountains: ELLIOT 7609, 8379 (BM), 7652, 7609 (K) - Kazingo-Baumla Pass, HAZEL 98 (K) - Kichchu, GODMAN 296 (BM) - Nyamgasani Valley, BRIT. MUS. EXP. 1402 (BM).

Die Art ist leicht kenntlich an ihren schmal glockenförmigen, an der Basis gerundeten Köpfchen und den in der Mitte knieförmig auswärts-abwärts gebogenen Hüllblättern.

15. C. steudneri (Engl.) R. E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 27 (1925).

*C. leptacanthus* Fres. var. *steudneri* Engl. Hochgebirgsfl. trop. Afr. 450 (1892).

Typus speciei: JOHNSTON, Kilimanjaro (K-Lectotypus)

Herba erecta, elata. Caulis simplex vel ramosus, sulcatus, crispuli-pilosus; ramis apice inermibus vel dense spinosis, alis in lobos ambitu semiorbiculares angulatos productis. Folia glabra vel utrinque + crispi-pilosa, basalia oblanceolata usque ad 40 cm longa et 10 cm lata, caulina + sessilia vel decurrentia, ambitu lanceolata vel ovata ad  $\frac{2}{3}$  -  $\frac{1}{3}$  latitudinis laminae pinnati-partita vel incisuris costam fere attingentibus, lobi ovati vel lanceolati, dentati-lobati, dentibus in spinas ad 8-15 mm longas terminalibus productis. Capitula terminalia, nonnulla, dense vel pauca congesta, sessilia, e basi rotundata vel + truncati-campanulata vel rarius turbinata, floribus exceptis 1, 8-2 cm alta. Involucri phylla multiseriata, imbricata, rigida, subaequilonga, arachnoidea, e basi dilatata, crassa, 1, 5 mm lata, adpressa, + subito contracta et spinas longas erectas vel divergentes formantia. Corolla 15-17 mm longa, lobis 4-5 mm longis. Antherae 6-7 mm longae. Pappus 13-15 mm longus.

a. ssp. steudneri

Rami apice non vel paulum armati, folia  $\frac{2}{3}$  latitudinis laminae pinnati-partita, lobi ovati vel lanceolati, dentati-lobati, dentibus in spinas ad 8 mm longas terminalibus productis; capitula dense congesta.



Kenia

...?, POWELL 44 (K) - "Ovunga" (Kikamba), BALLY 8149 (K) -  
...?, TAYLOR (BM); BAKER 369 (K) - Mt. Elgon, SNOWDEN  
793 (BM, K); DUMMER 3633 (K); TRAILL (K); TWEEDIE 827 (K).

Äthiopien

Amaro Mountains, east slope of Mt. Delo, GILLETT 15007 (K) -  
Brodda-Cencia, VATOVA 1700 (FI).

Tanganyika

Kilimandscharo: SCHLIEBEN 4361 (BM, BR, M, P, S, Z); GREENWAY  
3787 (K); JOHNSTON (K-Lectotypus; BM-Isotypus); GEILINGER (K);  
SWYNNERTON 804 (BM); HAARER 501 (K); VOLKENS 745 (G, BM)  
- Arusha Distr. Mt. Meru, BURTT 4108 (K) - Mt. Meru, above  
Olkakola estate, HEDBERG 2409 (K, S) - Mbulu Distr. Hanang,  
BURTT 2271 (K); GREENWAY 7714 (K) - Morogoro, Uluguru-Geb.,  
SCHLIEBEN 3510 (BR, S).

Uganda

Ruwenzori Mts.: ELLIOT (BM) - Baumba-Kichuchu, GODMAN  
318 (BM).

Da der Holotypus STEUDNER 308 sehr wahrscheinlich in  
Berlin vernichtet ist, wählen wir JOHNSTON (K) als Lectotypus.

b. ssp. buchingeri Kazmi, ssp. nov.

C. buchingeri Schultz-Bip. ex Schweinf. et Aschers.  
in Schweinf. Beitr. Fl. Aethiop. 283 (1867), nomen  
nudum. - Oliver et Hiern in Oliver Fl. trop. Afr. 3:  
434 (1877), nomen nudum. - Fries, Acta Horti  
Berg. 8: 35 (1925), nomen nudum.

Typus subspeciei: SCHIMPER 44 (1853) (G)

Rami apice dense armati; folia ad 1/3 latitudinis laminae pinnati-  
partita, lobi ovati vel semiorbiculares, dentati-lobati, dentibus  
in spinas ad 15 mm longas terminalibus productis; capitula pauca  
congesta, aculeis longis numerosissimis circumdata.

Äthiopien

(Abyssinien) SCHIMPER 44 (G-Holotypus, K-Isotypus).

Schimper's Aufsammlung Nr. 44 (in den Herbarien von Kew und Genf), von SCHULTZ-BIP. als *C. buchingeri* benannt, ist der FRIESSchen Art *C. steudneri* sehr ähnlich. Sie unterscheiden sich geringfügig in der Größe der Köpfchen. *C. buchingeri* hat im Vergleich zu *C. steudneri* schwächer behaarte Köpfchen, deren Stiele stacheliger sind, und weniger zersägte Blätter. Diese morphologischen Unterschiede sind auf zwei geographisch getrennte Sippen verteilt, die sich in Süd-Äthiopien überlappen und die daher am besten als Subspecies aufgefaßt werden sollten. Auf Grund der spärlichen Aufsammlungen ist es nicht möglich die Nordgrenze der ssp. *buchingeri* festzulegen; dagegen ist es offensichtlich, daß beide Subspecies Pflanzen der Niederungen sind. Von der verwandten *C. leptacanthus* ist diese Art durch ihre Köpfchen mit gerundeten und nicht knieförmig geknickten Hülschuppen unterschieden.

16. *C. macracanthus* Kazmi, spec. nov.

*C. macracanthus* Sch. Bip. ex Schweinf. et Aschers. in Schweinfurth Beitr. Fl. Aethiop. 283 (1867), nomen nudum. - Oliver et Hiern in Oliver, Fl. trop. Afr. 3: 437 (1877), nomen nudum - Fries, Acta Horti Berg. 8: 35 (1925), nomen nudum.

Typus speciei: SCHIMPER 51 (1853), (G)

Herba alta, elata, spinosissima. Caulis crassus (1-1,5 cm diam.) sulcatus, striatus, ramosus, leviter tomentosi-arachnoideus, dense armatus; alae in lobos angulati-semiorbiculares partitae, spinis validis (6-20 mm longis et 0,5-1,25 mm latis), flavescens, nitidis. Folia basalia non visa; caulina ovati-lanceolata usque ad medium partita, 10-15 cm longa, 8-12 cm lata, supra glabra, subtus + albidi-arachnoidea, rhachis in parte superiore laminae anguste alata, lobi oblongi vel ovati, flavidi-spinosi, spinis validis, usque ad 3 cm longis, 2 mm latis. Capitula ad apicem caulis et ramulorum densissime congesta, sessilia, cr. 2-2,5 cm alta, aculeis longis numerosissimis circumdata. Involucry phylla multiseriata, imbricata, laxe adpressa, fusci-tomentosa; exteriora e basi 3 mm lata, 2,5 cm longa, longi-lanceolata, spina terminali usque ad 7 mm longa, flavescens, margine integra, rarissime ad medium uno dente instructa; phylla intermedia lanceolata et basi 3 mm lata, 20 mm longa, spina terminali usque ad 3 mm longa, tenuissima, margine flavidi-scariosa,

plerumque leviter lacinulata; phylla interiora lineari-lanceolata, 1, 5 mm lata, 7 mm longa ad apicem tenuispinosa. Corolla 13 mm longa, lobis 3 mm longis. Antherae 7 mm longae. Pappus 10 mm longus.

Äthiopien

(Abyssinien) SCHIMPER II (1853) 51 (G-Holotypus; P-Isotypus).

17. C. conjungens R. E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 28 (1925)

Typus speciei: GROTE 3950 (S-Lectotypus)

Herba erecta, cr. 1 m alta. Caulis angulati-sulcatus, interrupte alatus, sursum arachnoideus. Folia basalia non visa, caulina subsessilia, cr. 15 cm longa et 3-4 cm lata, supra subglabra, subtus tenuiter tomentosi-floccosa, ambitu lanceolata, fere usque ad costam pinnatifida, incisuris apertis rotundatis, lobis subovatis dentatis vel parum lobatis, dentibus spinis flavescentibus 3-5 mm longis rigidis armatis; margo insuper spinis minoribus laxè instructus. Capitula nonnulla sessilia ad apicem caulis dense congesta, campanulata floribus exceptis 2, 5-3 cm alta; Involucry phylla numerosissima, erecta et apicem versus  $\pm$  patentia saepe lateraliter curvata, rigida, lineari-subulata, e basi cr. 2 mm lata sensim angustata, tenuiter longeque acuminata, dorso minute strigulosa, scabra, margine ciliolata, in parte media marginis etiam singulis dentibus ad 1 mm longis instructa. Corolla purpurea, 17 mm longa, lobis 4 mm longis. Antherae 4-5 mm longae. Pappus 20 mm longus.

Tanganyika

Kilimandscharo, GROTE 3950 (S-Bruchstücke, Lectotypus) - SCHLIEBEN 4904 (BM, BR, M, P, S).

Da der Holotypus GROTE 3950 sehr wahrscheinlich in Berlin vernichtet ist, wählen wir GROTE 3950 (S) als Lectotypus.

18. C. subalpinus, R. E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 29 (1925)

Typus speciei: DÜMMER 3522 (K)

Herba ad 1,75 m alta, erecta. Caulis crassus, sulcatus, laxe arachnoideus, sursum ramosus, alatus sed alae in lobos  $\pm$  semi-orbiculares sinuatos et spinis ad 1-1,5 cm longis instructos paritae. Folia basalia ad 60-70 cm longa et 10 cm lata, ambitu oblanceolata, pinnati-partita, multijuga, incisuris subapertis rotundatis, in parte superiore laminae costam vix attingentibus; lobi oblongi-lanceolati irregulariter sinuato-dentati vel lobulati, supra puberuli subtus laxe flocci-tomentelli et cinerei, spinis gracilibus 5-7 mm longis, minoribus intermixtis, armati. Capitula magna, sessilia, plurima ad apicem caulis et ramorum dense congesta, 3-3,5 cm alta. Involucri phylla basi cr. 2 mm lata, linearia, dorso puberula scabra et striati-sulcata, ad medium in appendicem papyraceam (roseo-)stramineam ambitu lanceolatam longe acutam laciniati-fimbriatam transeuntia, laciniis subulatis 2-3 mm longis suberectis; phylla intima fere integra. Corolla pallide purpurea, 17 mm longa, lobis 4 mm longis. Antherae 4-5 mm longae. Pappus 20 mm longus.

#### U g a n d a

Mt. Elgon, "heath zone in damp spots, 12.000 ft." DÜMMER 3522 (K).

Steht der vorigen Art nahe, ist aber durch die unten deutlich längsgestreiften, oben tiefer geschlitzten Hüllblätter unterschieden.

19. C. keniensis R. E. Fries, Acta Horti Berg. 8:31 (1925) - Hedberg, Symbolae Bot. Upsal. 15: 249 (1957)

Typus speciei: ROB. E. et TH. C. E. FRIES 1306 (UPS)

Herba perennis, 25 cm vel 150 cm alta, elata. Caulis crassus, sulcatus, tomentosi-arachnoideus, alis in lobos angulati-semiorbiculares partitis. Folia basalia rosulata 10-50 cm longa, 4-8 cm lata, brevi- vel longi-petiolata, petiolus ad 7 cm longus, sursum margine spinulosus; lamina ambitu lanceolata, pinnati-partita, 12-25-juga, supra laxe pilosa vel tenuiter floccosi-tomentella, subtus praesertim in nervis validioribus pilis crispulis  $\pm$  densis instructa vel albida arachnoidea; lobi oblongi vel ovati, sinuati-lobata. Capitula magna ad apicem caulis et ramolorum densissime congesta, sessilia, 2,5-3 cm. Involucri phylla erecta, 2-2,5 mm

lata, lineari-subulata, longe acuta, extus et margine scabra, supra medium scariosa et pinnati-fimbriata; intima integra vel subintegra. Corolla rosea, numerosa.

Clavis subspecierum

- A. Herbae ad 50 cm altae; folia ad 20 cm longa et 4 cm lata supra laxè pilosa, subtus pilis crispulis cellularibus cum floccosi-tomentosis intermixtis instructa, 10-15-juga:  
d. ssp. kilimandscharicus (R. E. Fries) Kazmi
- A. Herbae 50-150 cm altae; folia 30-50 cm longa et 3-8 cm lata, supra tenuiter floccosi-tomentella, subtus pilis crispulis cellularibus vel floccosi-tomentosis dense instructa, 20-25-juga
- B. Folia 3-5 cm lata, supra laxè pilosa, subtus pilis crispulis cellularibus cum floccosi-tomentosis intermixtis dense instructa, anguste lanceolata, pinnati-partita, plurijuga:  
c. ssp. elgonensis (R. E. Fries) Kazmi
- B. Folia 7-8 cm lata, supra tenuiter floccosi-tomentella, subtus leviter cani-vel dense albi-tomentosa
- C. Folia subtus dense albi-tomentosa, lobi ad apicem et angulos spinis validioribus 10-20 mm longis armati, margo laminae totius inter spinas spinulis majoribus 2-3, 5 mm longis paucis ciliata; involucri phylla media supra partem mediam dilata, et margine fimbriati-laciniata:  
a. ssp. keniensis
- C. Folia subtus laxè cani-tomentosa; lobi ad apicem et angulos spinis validioribus 10-30 mm longis armati, margo laminae totius inter spinas spinulis minoribus 1-2, 5 mm longis pluribus ciliata; involucri phylla media non dilatata sed in parte media margine fimbriati-laciniata:  
b. ssp. hedbergii Kazmi

a. ssp. keniensis

C. keniensis var. typicus R. E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 32 (1925).

C. *keniensis* var. *aberdaricus* R. E. Fries, Acta Horti Berg.  
8: 33 (1925)

Herba 0,5-1,5 m alta, in parte superiore spinis 10-20 mm longis, rectis vel flexuosis, minoribus intermixtis dense armata; folia ad 50 cm longa, 7-8 cm lata, supra tenuiter floccosi-tomentosa, subtus dense albidi-tomentosa, lanceolata vel ovati-lanceolata, pinnati-partita, paucijuga; lobi ad apicem et angulos spinis validioribus 10-20 mm longis armati; margo laminae totius inter spinas spinulis majoribus 2-3, 5 mm longis paucisque ciliata; involucri phylla supra medium in laminam lanceolatam dilatata, apice longe acuminata, laciniis linearibus 2-4 mm longis; corolla 15-17 mm longa, lobis 4-5 mm longis.

#### Kenia

Mt. Kenia: Westseite, FRIES & FRIES 1306a (UPS-Holotypus der var. *typicus* Fries) - North West slopes, SYNGE 1864 (BM, S) - Western Alps region on the ridge south of Teleki Valley, HEDBERG 1837 (K, S) - Versant Ouest, ALLUAUD 214 (P) - Mt. Kenia, CHAPIN 48 (BR); VERDCOURT 1982 (K); BALLY 3360 (K) - Aberdare Geb.: FRIES & FRIES 2437 (UPS-Holotypus der var. *aberdaricus* Fries, S-Isotypus); TAYLOR 1437 (BM), 1359 (BM, GB, S); LEAKEY 1226 (K).

b. ssp. hedbergii Kazmi, ssp. nov.

Typus subspeciei: HEDBERG 2408 (S)

Herba alta, in parte superiore spinis 15-30 mm longis, rectis, minoribus intermixtis, dense armata; folia ad 18 cm longa, 7-8 cm lata, supra tenuiter floccosi-tomentosa, subtus laxe cani-tomentosa, lanceolata vel ovati-lanceolata, pinnati-partitata, paucijuga; lobi ad apicem et angulos spinis validioribus 10-25 (30) mm longis armati, margo laminae totius inter spinas spinulis minoribus 1-2, 5 mm longis dense ciliata; involucri phylla non dilatata sed margine pauci-fimbriata, apice longe acuminata, fimbriae angustae ad 2 mm longae.

#### Tanganyika

Mt. Maru, HEDBERG 2408 (S-Holotypus, K-Isotypus).

c. ssp. elgonensis (R. E. Fries)Kazmi, comb. nov.

C. keniensis var. elgonensis R. E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 33 (1915).

Typus speciei: LINDBLOM s. n. (S)

Herba elata, in partibus superioribus spinis cr. 1, 5 mm longis albidis gracilibus rectis vel curvatis, minoribus intermixtis, dense armata; folia anguste lanceolata, 50 cm longa, 3-5 cm lata pinnati-partita, pluri-juga, densissime spinosa, supra laxe pilosa, subtus pilis crispulis cellularibus cum floccosi-tomentosis intermixtis dense instructa; involucri phylla omnia a basi apicem versus sensim angustata, leviter vel haud dilatata, apice longe acuminata, media supra partem mediam margine dentibus subulatis 1-4 mm longis patenti-divaricatis instructa; corolla 20 mm longa, lobis 4 mm longis.

Kenia - Uganda

Mt. Elgon, LINDBLOM (S-Holotypus); DÜMMER 3349 (K); MAJOR & LUGARD 484 (K); L. C. C. 1610 (K); SYNGE 1930 (BM, GB, S), 977 (BM).

d. ssp. kilimandscharicus (R. E. Fries)Kazmi, comb. nov.

C. kilimandscharicus R. E. Fries, Acta Horti Berg. 8:30 (1925)

C. keniensis var. kilimandscharicus (R. E. Fries)Hedberg, Symbolae Bot. Upsal. 15: 249 (1957).

Typus speciei: GROTE 3951 (S-Lectotypus)

Herba ad 50 cm alta; caulis crassus, sulcatus, floccosi-tomentosus alis in lobos semiorbiculares spinosos partitis; folia 10-20 cm longa et 20-40 cm lata; petiolus ad 7 cm longus, ad 1 cm latus; lamina usque ad vel in parte superiore fere ad costam pinnati-partita, cr. 12-juga, supra laxe pilosa, subtus praesertim in nervis validioribus pilis crispulis cellularibus cum pauca floccosi-tomentosis intermixtis + instructa; lobi ovati, sinuati-lobulati, spinis flavidis cr. 5 mm longis ad apicem lobularum omnium et spinulis minoribus 1-2 mm longis densis intermixtis armati; folia caulina minora, spinis validioribus ad 10 mm longis

ornata; involucri phylla e basi 2, 5 mm laxa mox contracta, dein lineari-subulata, supra medium scariosa et margine dentibus subulatis erecti-patentibus 1-1, 5 mm longis instructa; corolla 15-16 mm longa, lobis 3 mm longis.

### Tanganyika

Kilimandscharo: GROTE 3951 (S-Lectotypus, Fragment) - HEDBERG 1281 (S) - JOHNSTON 119 (BM, K) - SCHLIEBEN 4912 (BM, BR, M, P, S) - GREENWAY 3767 (K) - GEILINGER 4616 (K) - TURRALL 128 (K) - JANSSEN (BR) - ALLUAUD 195 (P).

FRIES beschrieb 3 Varietäten: 1) *typicus* von Mt. Kenia, 2) *aberdaricus* von Mt. Aberdare und 3) *elgonensis* von Mt. Elgon.

Zwischen den Populationen von Mt. Kenia und Mt. Aberdare besteht fast keine geographische Trennung und kaum ein morphologischer Unterschied. Die Mt. Kenia-Mt. Aberdare-Pflanzen sind von der Mt. Elgon-Population geographisch getrennt. Außerdem unterscheiden sie sich durch Form und Behaarung der Blätter sowie durch die Gestalt der Hüllschuppen. Desgleichen ist *C. kilimandscharicus* sehr nahe mit *C. keniensis* verwandt. FRIES unterschied sie durch die Behaarung der Blätter, die Anzahl der Blattlappen und den Habitus. Die Art der Behaarung ist jedoch nicht immer einheitlich: bei einigen Exemplaren sind z. B. die beiden Haartypen (unseptierte und einzellige Haare) vermischt. Die geringere Zahl der Blattlappen und die geographische Trennung von Stammpopulation (die Sippe ist auf das Gebiet des Kilimandscharo beschränkt) erlauben es nicht, *C. kilimandscharicus* als eigene Art beizubehalten. Die einzige Aufsammlung Hedbergs von Mt. Meru ist von den Kilimandscharo-Elgon- und Kenia-Proben durch die geringere Behaarung der Blätter, den Blattrand und die Form der Hüllschuppen gut unterschieden. Deshalb vereinige ich *C. keniensis* und *C. kilimandscharicus* zu einer Art; sie umfaßt 4 geographisch isolierte Sippen, die nach meiner Meinung als Subspecies (*keniensis*, *hedbergii*, *elgonensis* und *kilimandscharicus*) behandelt werden können.

Da der Holotypus GROTE 3951 sehr wahrscheinlich in Berlin vernichtet ist, wählen wir GROTE (S) als Lectotypus.



20. C. centifolius R.E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 34 (1925)

Typus speciei: ROB. E. et C. E. FRIES 1347 (UPS)

Herba perennis 50 cm alta vel ultra. Caulis simplex, erectus, sulcatus, in parte superiore tomento fulvi-arachnoideo vestitus, alatus, alis in lobos rotundati-reniformes spinosos partitis. Folia basalia rosulata, erecti-patentia, ambitu lineari-oblonga, 20-25 cm longa, 1-1,5 cm lata, glabra, pinnati-partita, 40-50-juga; lobi minuti rotundati-reniformes, crispis, palmatim dentati-incisi; marginis dentes spinis 1,5-2 mm longis ornati, spinulis parum minoribus interpositis numerosis; rhachis in parte superiore anguste alata, basin versus in petiolum brevem latiorrem atropurpureum eleganter spinolusi-ciliatum transiens; folia caulina sparsa, basalibus similia sed multo breviora. Capitula ad apicem caulis sessilia et dense congesta, 2,5-3 cm alta. Involucri phylla e basi 1,5-1,75 mm lata, linearia, extus et margine scabra, interiora plus minus rosea integra, sensim longaque acutata, scariosa, intermedia et exteriora paulo breviora (1,5-2 cm longa), supra medium scariosa et pinnati-fimbriata, laciniis subulatis ad 2 mm longis. Corolla rosea 13-14 mm longa, lobis 4-5 mm longis. Antherae 4-5 mm longae. Pappus 10-12 mm longus.

Kenia

Mt. Kenia: Westseite in der oberen Bambusregion, FRIES & FRIES 1347 (UPS-Holotypus) - BALLY 3247 (K) - On roadside upto Podocarpus Forest, VERDCOURT 2003 (K) - Mt. Kinangop, ALLUAUD 268 (P).

21. C. millefolius R.E. Fries, Acta Horti Berg. 8: 34 (1925)

Typus speciei: ROB. E. et TH. C. E. FRIES 2319 (UPS)

Herba perennis, erecta, 50 cm alta vel ultra. Caulis atropurpureus, strictus, sulcatus, glaber vel apice minute arachnoideus, alatus, alis in lobos semiorbiculares vel reniformes spinulosos plus minus partitis. Folia basalia erecta, longissima, lineari-oblonga, cr. 60 cm longa, 1-1,2 cm lata, glabra, pinnati-partita, 170-200-juga; lobi rotundati-reniformes, palmatim dentatilobati, crispis; margo dense spinulis gracilibus numerosissimis,

1, 5 - 2, 5 mm longis ornatus; rhachis in parte superiore anguste alata, deorsum atropurpurea, eleganter spinulosi-marginata; folia caulina basalibus similia sed breviora. Capitula sessilia, 3 - 3, 5 cm alta, ad apicem caulis congesta. Involucry phylla e basi 2 - 2, 5 mm lata linearia, extus et margine scabra, interiora in apicem longum scariosum integrum vel minute serratum sensim angustata, media et exteriora breviora, supra medium dilatata et appendice ovata scariosa straminea, cr. 4-6 mm lata, profunde fimbriata, laciniis lineari-subulatis ad 1-2 mm longis. Corolla rubri-violacea, 16-17 mm longa, lobis 5-6 mm longis. Antherae 6 mm longae. Pappus 16-17 mm longus.

### Kenia

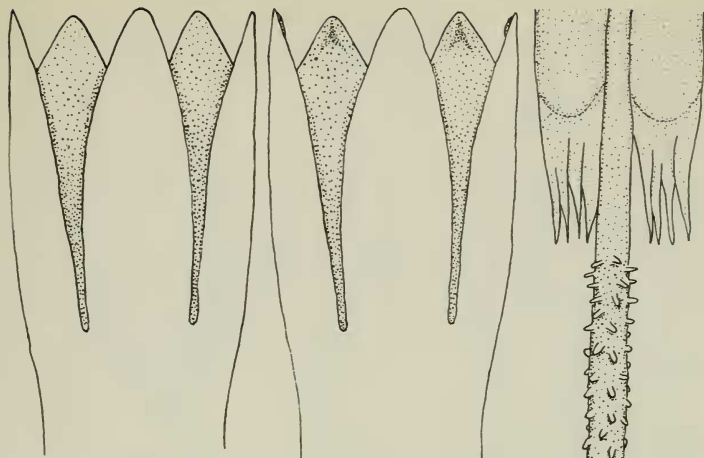
Mt. Aberdare: Ostseite, in der unteren Bambusregion nahe an deren oberer Grenze, FRIES & FRIES 2319 (UPS-Holotypus) - Near the Western part of the Nyeri track, HEDBERG 1592 (K, S) - TAYLOR 1358 (BM, GB, S) - HELLER (K) - NAPIER (K).

Im Verein mit der obigen Art *C. centifolius* bildet *C. millefolius* eine kleine, gut begrenzte Artengruppe, die durch die außerordentlich schön gebauten, langen und gleichbreiten, ungemain vielgelappten Blätter charakterisiert ist. Die beiden Arten stehen sich recht nahe; *C. millefolius* hat jedoch einen fast glatten Stengel, bedeutend längere Blätter mit etwa 200 Fiederspaltpaaren an den Basalblättern und zahlreichere Stacheln, auch ist der lazinierte obere Teil der Hüllschuppen zu einer eirunden Scheibe verbreitert.

ABBILDUNGEN

- Fig. 1 Subgattung *Carduus*: (a) Kronzipfel, (b) Filament und unterer Teil der Antheren
- Fig. 2 Subgattung *Afrocarduus*: (a) Kronzipfel, (b) Filament und unterer Teil der Antheren
- Fig. 3 Subgattung *Alfredia*: (a) Kronzipfel, (b) Filament und unterer Teil der Antheren
- Fig. 4 *C. ellenbeckii* R. E. Fries: (a) Blatt von oben, (b) Blütenköpfchen (nach WELLBY)
- Fig. 5 *C. chaemaecephalus* (Vatke)Oliv. & Hiern: Teil des Blattes (nach SCHIMPER 1412)
- Fig. 6 *C. schimperi* Sch. Bip.: (a) Blatt von unten, (b) Blütenköpfchen (nach SCHIMPER 1301)
- Fig. 7 *C. theodori* R. E. Fries: var. *typicus* R. E. Fries (a) Blatt, (b) Blütenköpfchen, (c) Hüllblätter (nach SCHEFELER 275)  
var. *serratus* R. E. Fries: (d) Hüllblätter (nach DOWSON 640)  
var. *serrulatus* R. E. Fries: (e) Hüllblätter (nach BALLY 10636)
- Fig. 8 *C. nanus* R. E. Fries: (a) Blatt, (b) Blütenköpfchen, (c) Hüllblätter (nach FRIES & FRIES 2379)
- Fig. 9 *C. eremocephalus* Chiov.: (a) Blatt, (b) Blütenköpfchen, (c) Hüllblätter (nach NEGRI 51)
- Fig. 10 *C. platyphyllus* R. E. Fries: (a) Blütenköpfchen, (b) Blatt, (nach FRIES & FRIES 1363)
- Fig. 11 *C. kikuyorum* R. E. Fries: (a) Blatt von oben, (b) Blütenköpfchen, (c) Hüllblätter (nach FRIES & FRIES 426)  
var. *goetzenii* R. E. Fries: (c') Spitze eines inneren Hüllblattes (nach FRIES 1674)
- Fig. 12 *C. leptacanthus* Fres.: Blütenköpfchen (nach SCHIMPER II 910)
- Fig. 13 *C. nyassanus* (S. Moore) R. E. Fries: Blütenköpfchen (nach WHYTE, Mt. Molosa)

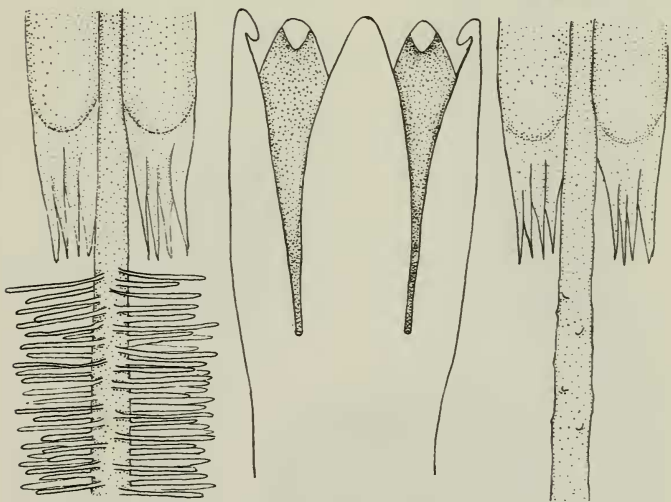
- Fig. 14 *C. steudneri*: Blütenköpfchen (nach JOHNSTON)
- Fig. 15 *C. macracanthus* Kazmi : (a) Blatt, (b) Blütenköpfchen (nach SCHIMPER 51)
- Fig. 16 *C. ruwenzoriensis* S. Moore: (a) Blütenköpfchen, (b) Hüllblätter, (c) Stengelblatt (nach ELLIOT 8108)
- Fig. 17 *C. stolzii* R. E. Fries: (a) Blütenköpfchen, (b) Hüllblätter (nach STOLZ 1562)
- Fig. 18 *C. afromontanus* R. E. Fries: (a) Blütenköpfchen, (b) Hüllblätter, (c) Grundblatt, (d) Stengelblatt (nach FRIES & FRIES 6940), (e) Stengelblatt (nach MOONEY 8298)
- Fig. 19 *C. silvarum* R. E. Fries: (a) Blatt, (b) Blütenköpfchen (nach FRIES & FRIES 694)
- Fig. 20 *C. keniensis* R. E. Fries: ssp. *keniensis* (a) Blatt von unten, (b) Blütenköpfchen, (c) Hüllblätter (nach FRIES & FRIES 2437)  
ssp. *hedbergii* (d) Teil von Blatt von oben, (e) Hüllblätter (nach HEDBERG 2408)  
ssp. *elgonensis* R. E. Fries (f) Hüllblätter (nach SYNGE 1930)
- Fig. 21 *C. millefolius* R. E. Fries: (a) Blatt (nach FRIES & FRIES), (b) Hüllblätter, (c) Köpfchen (nach HELLER)
- Fig. 22 *C. conjugens* R. E. Fries: Hüllblätter (nach SCHLIEBEN 4904)
- Fig. 23 *C. subalpinus* R. E. Fries: Hüllblätter (nach DÜMMER 3522).



**1a**

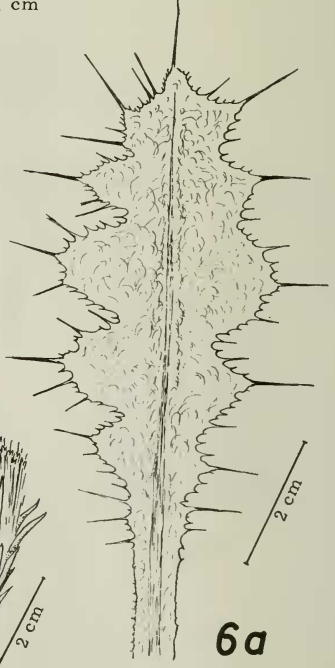
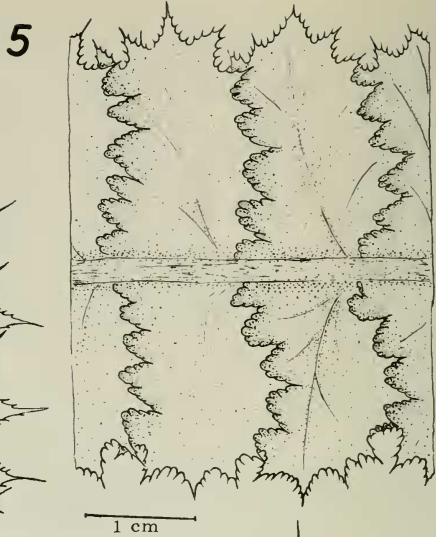
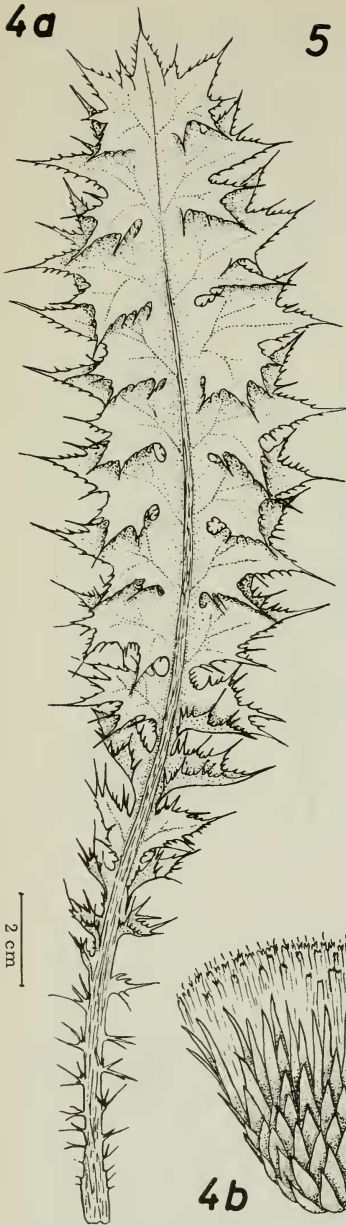
**2a**

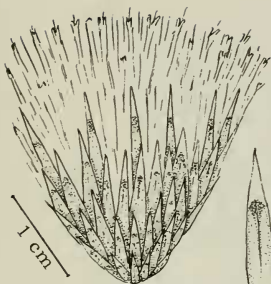
**2b**



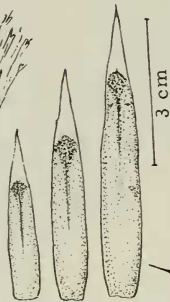
**1b**

**3b**

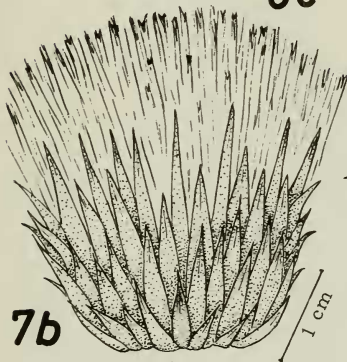




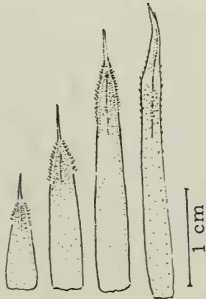
6b



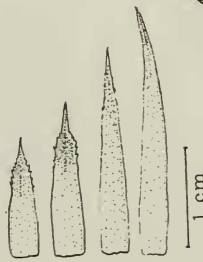
6c



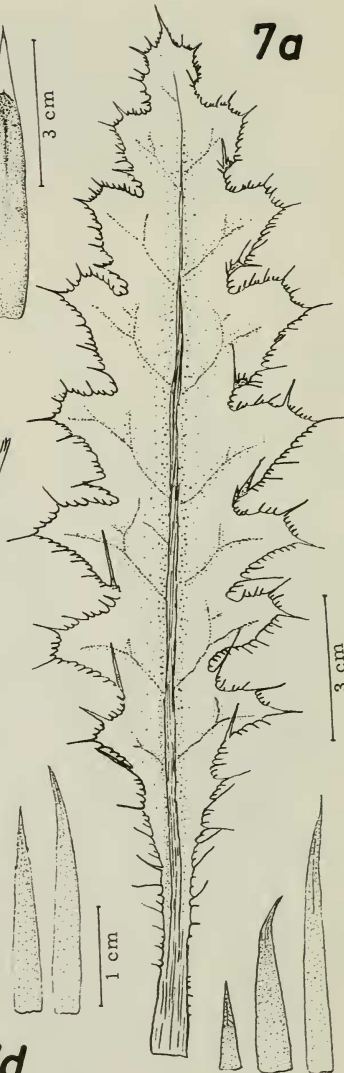
7b



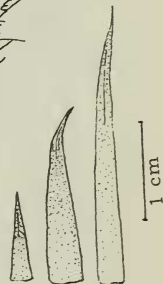
7e

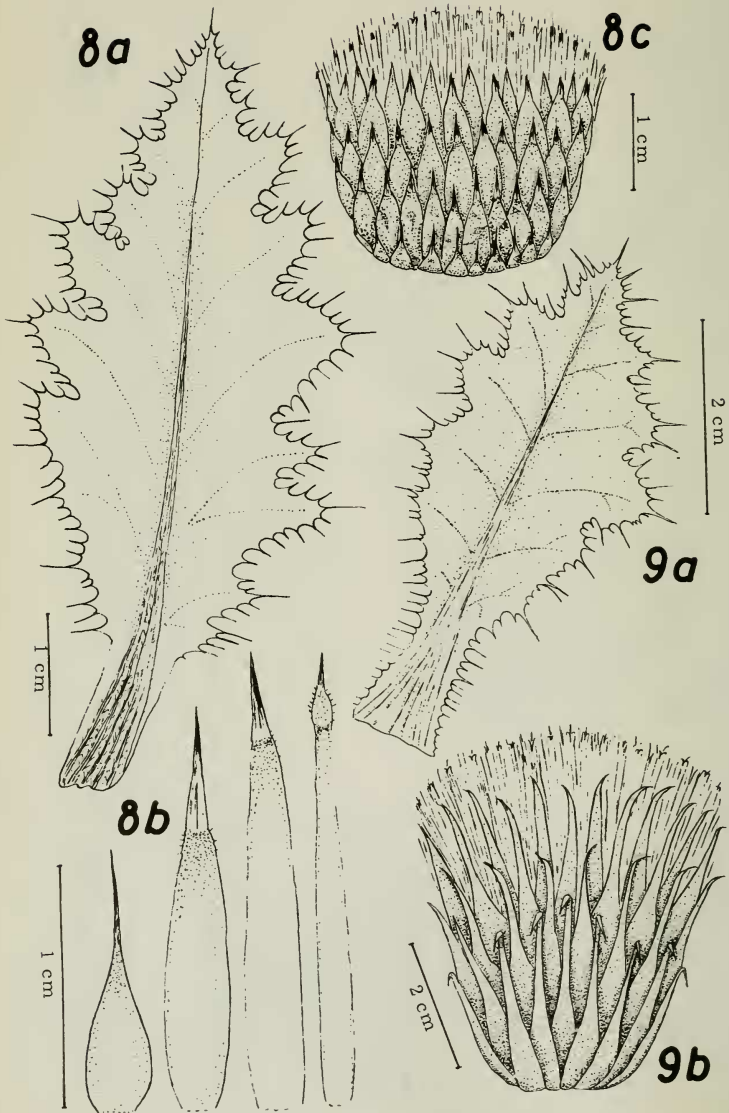


7d

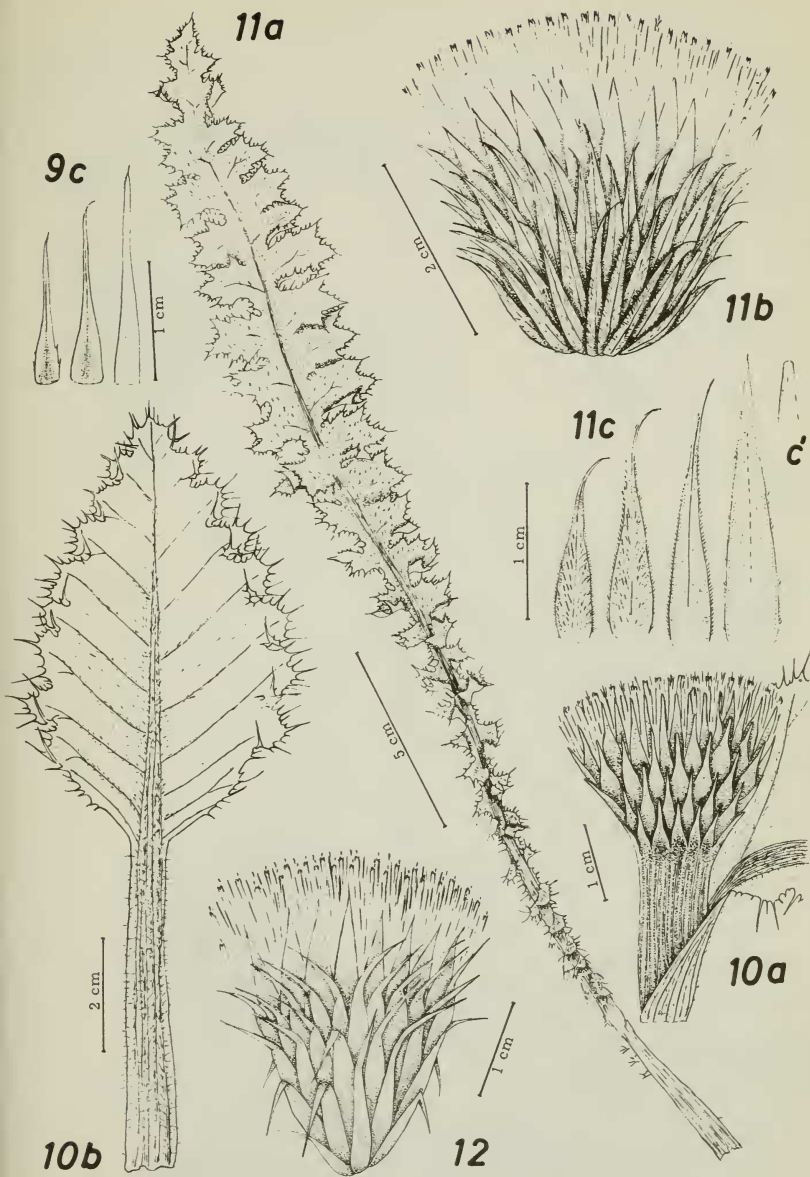


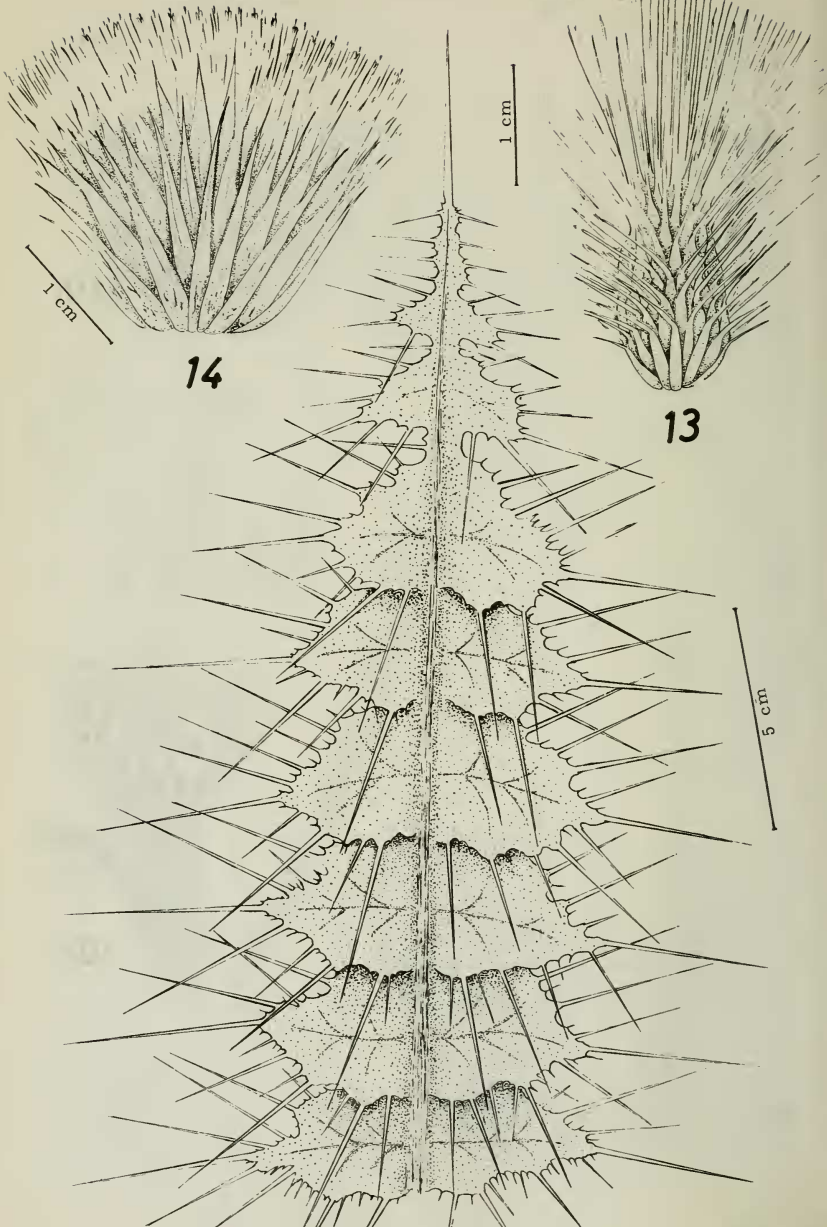
7a

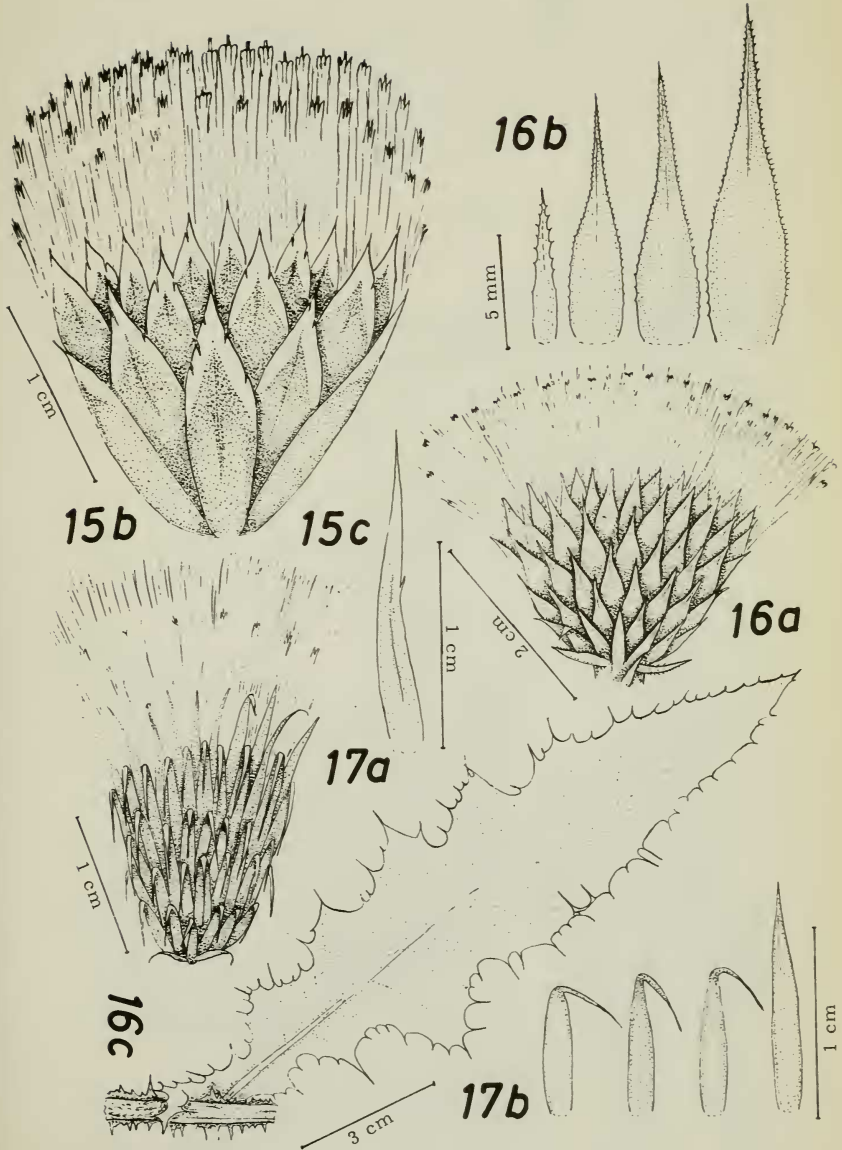


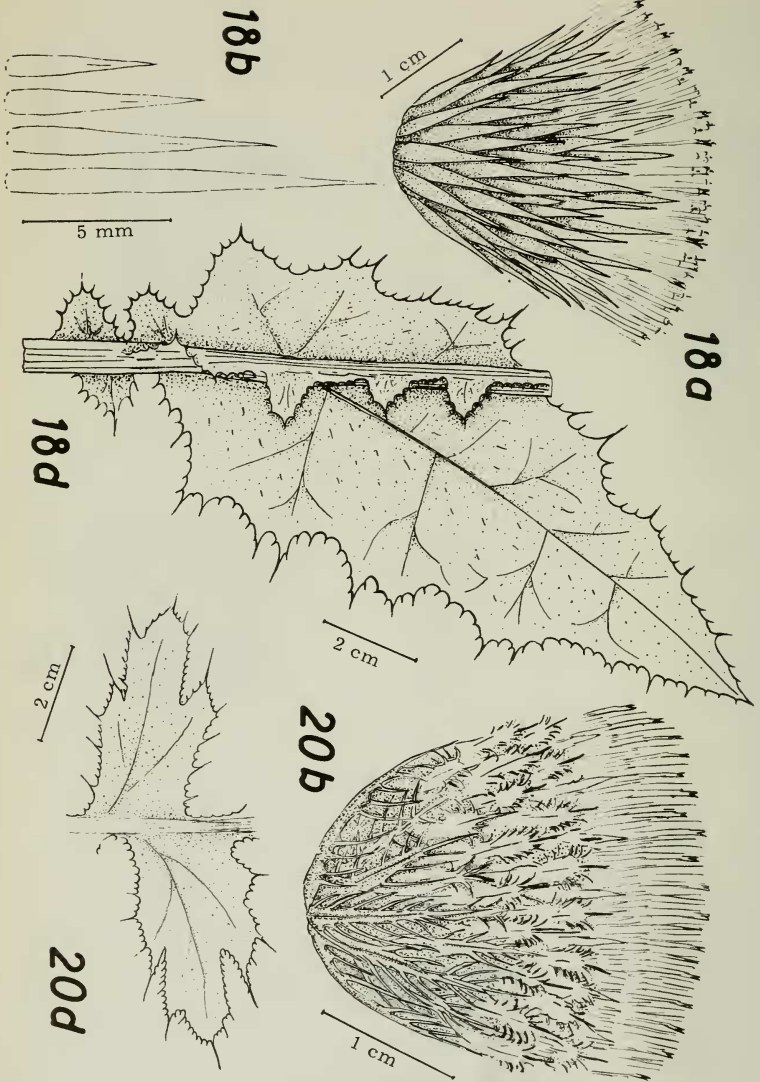


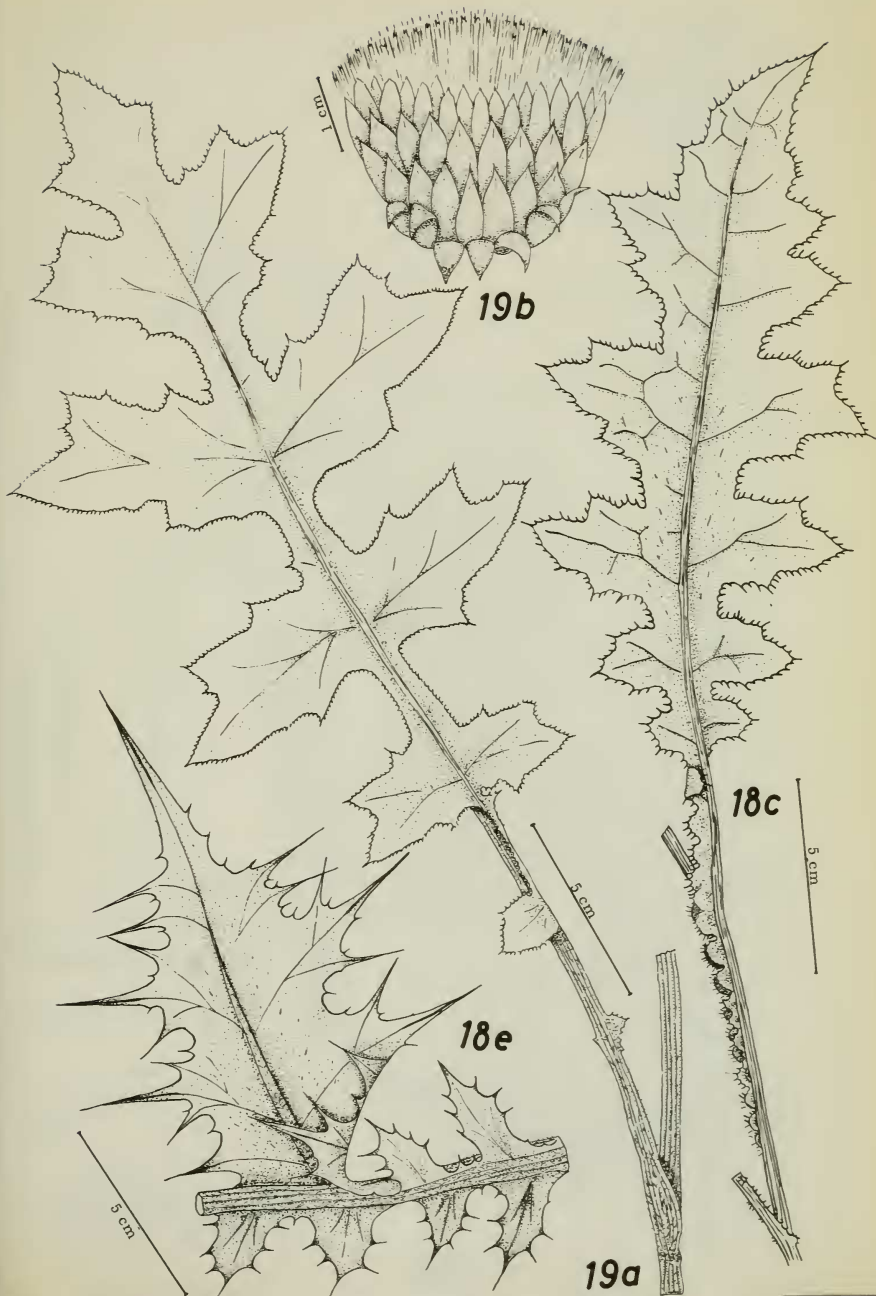


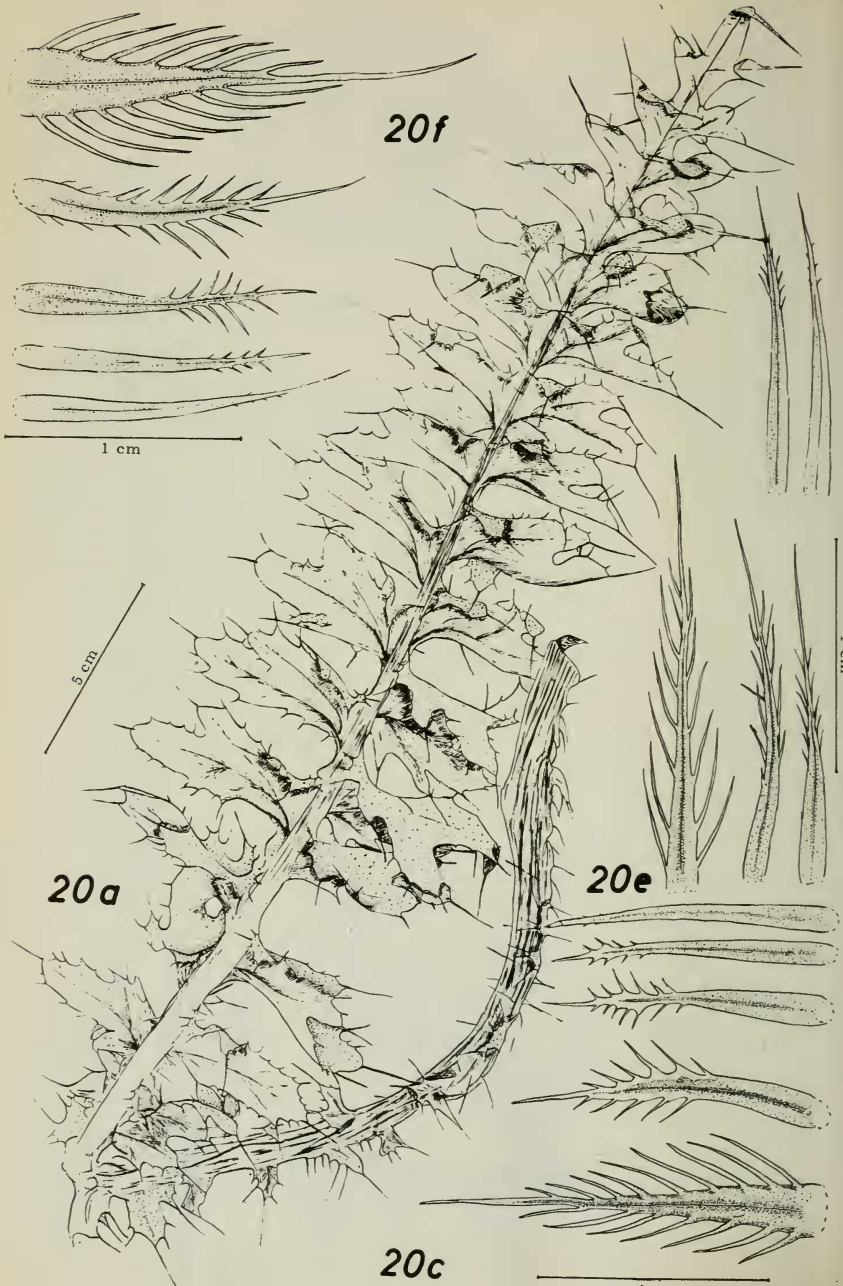


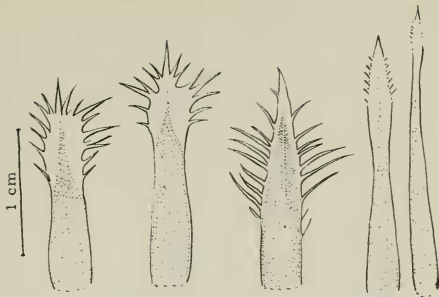








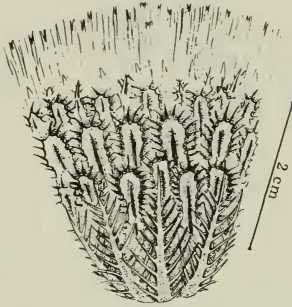




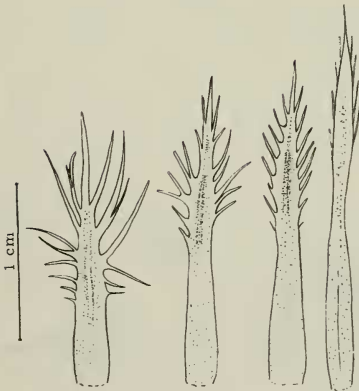
21b



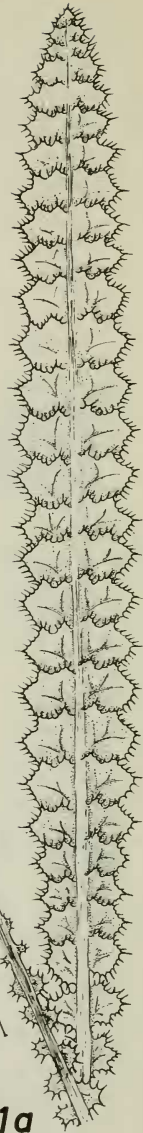
22



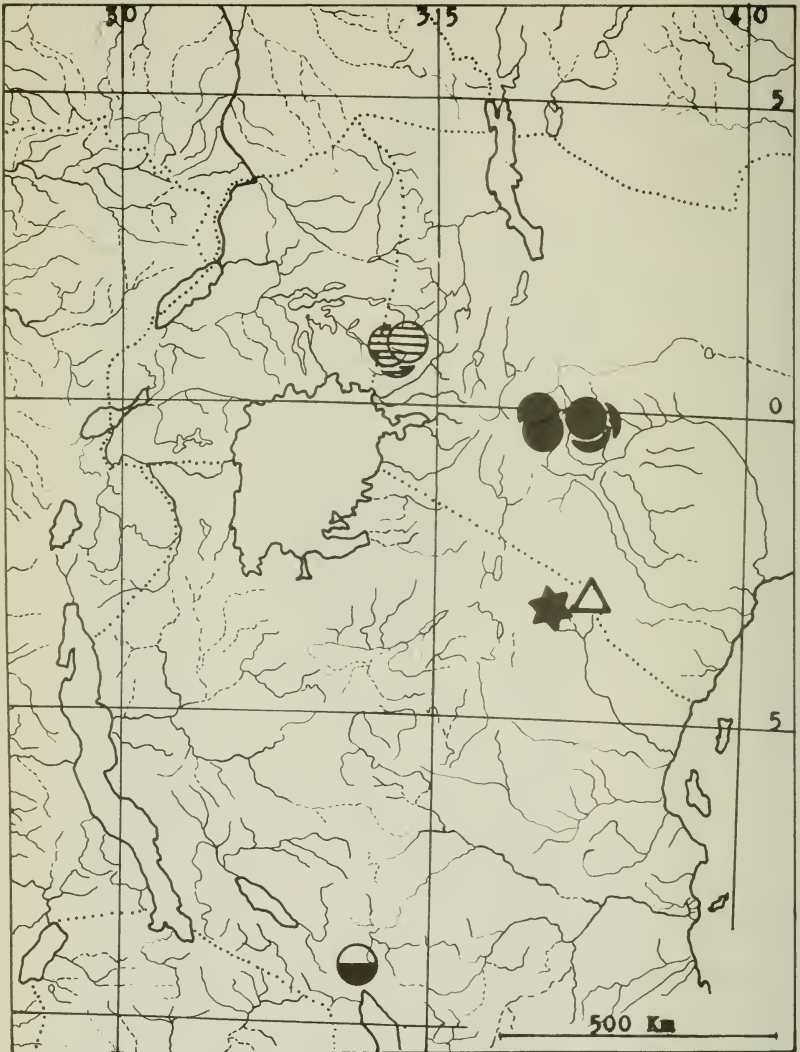
21c



23

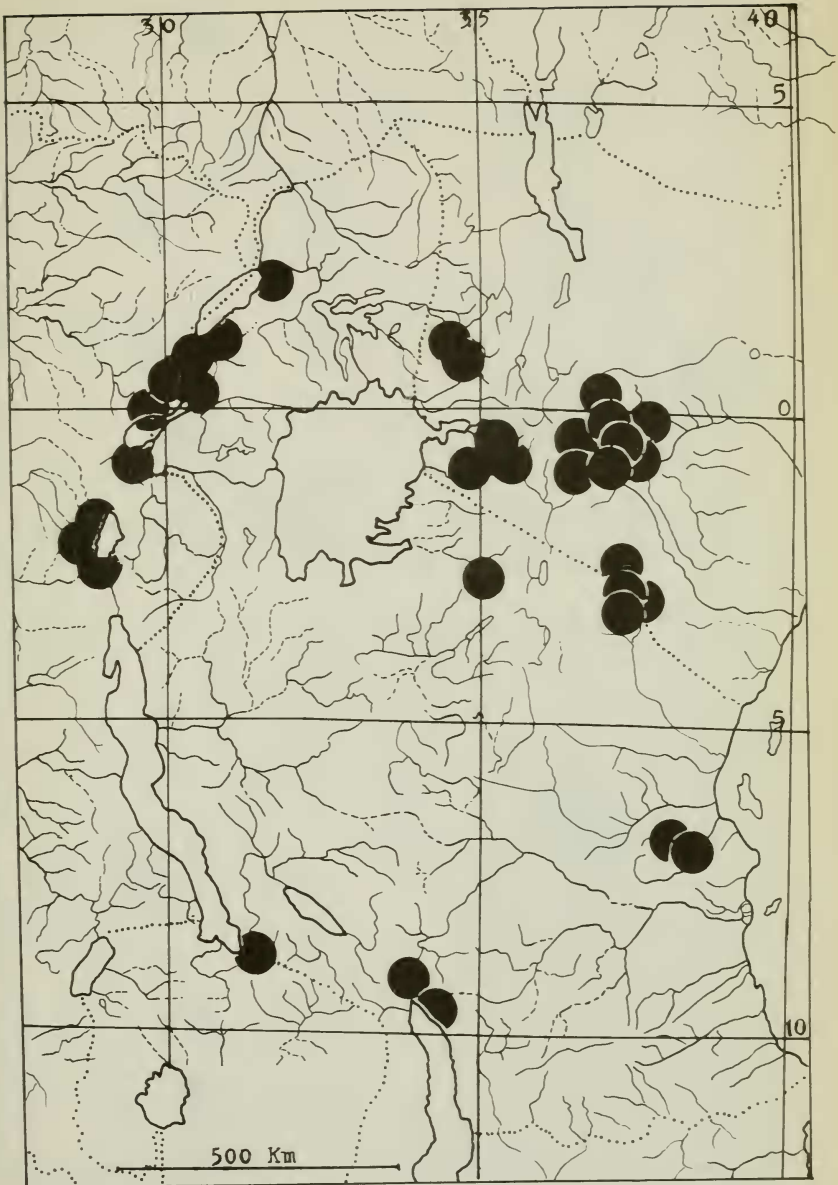


21a

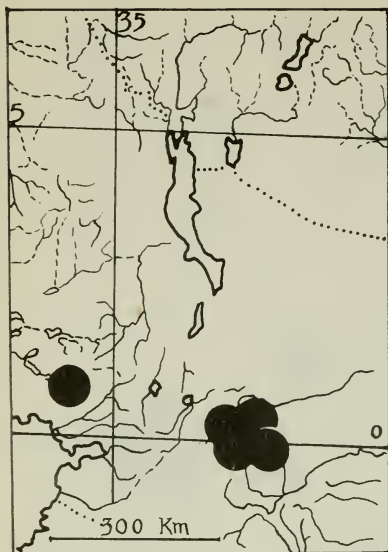


- *C. keniensis* R. E. Fries, ssp. *keniensis*
- ◐ " ssp. *elgonensis* (R. E. Fries) Kazmi
- ◓ " ssp. *kilimandscharicus* (R. E. Fries) Kazmi
- ★ " ssp. *hedbergii* Kazmi
- ◑ *C. stolzii* R. E. Fries

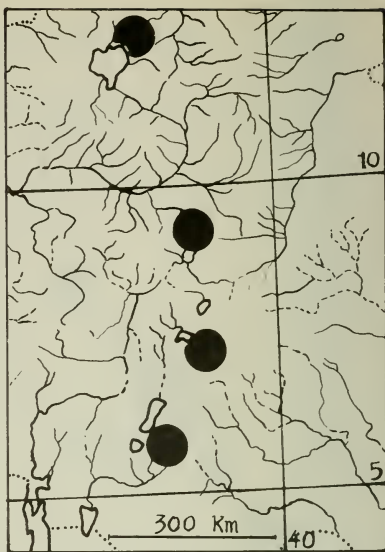




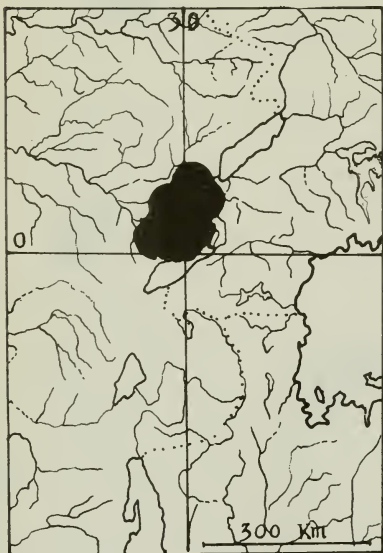
2. *C. kikuyorum* R. E. Fries



3. *C. afromontanus* R. E. Fries



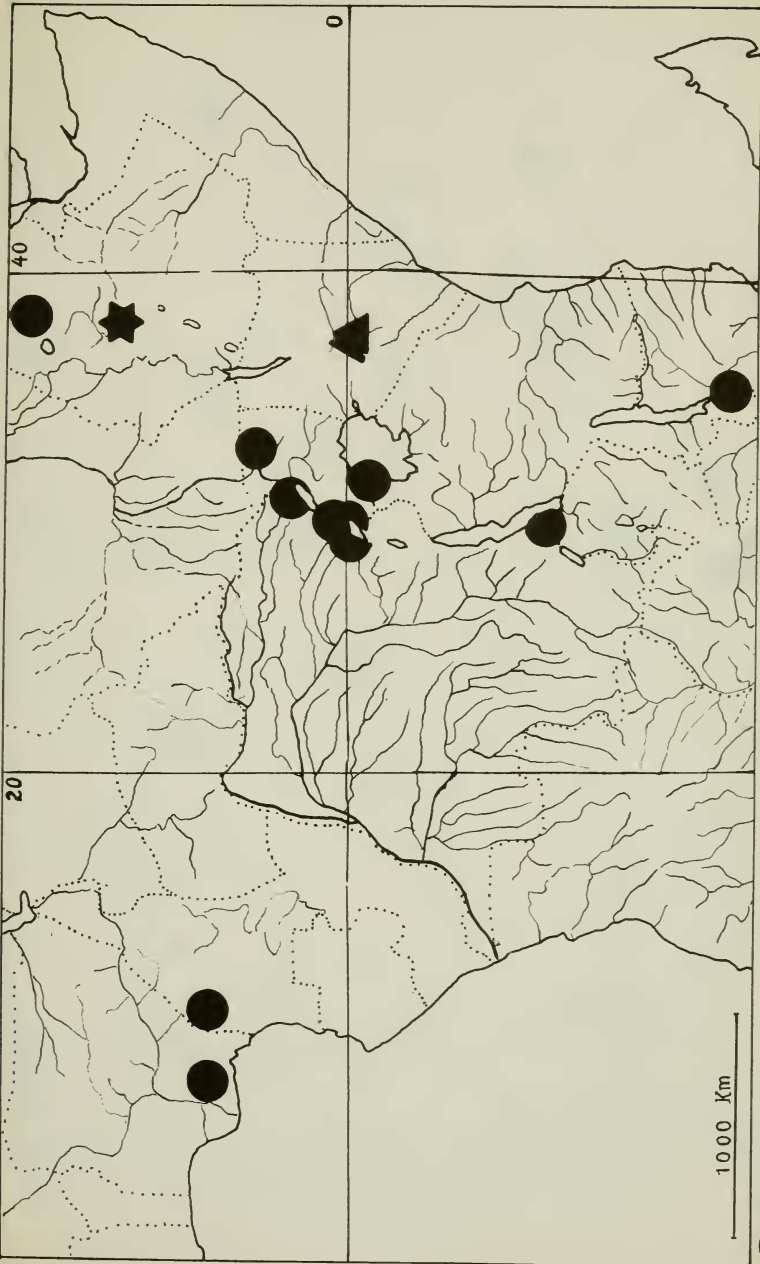
4. *C. ellenbeckii* R. E. Fries



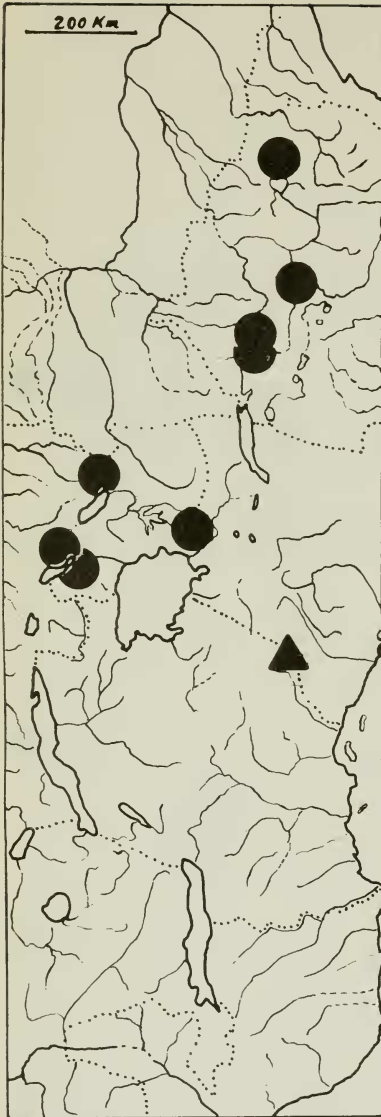
5. *C. ruwenzoriensis* S. Moore



6. *C. silvarum* R. E. Fries



- 7. *C. nyassanus* (S. Moore)  
R. E. Fries
- ▲ *C. platyphyllus*  
R. E. Fries
- ★ *C. eremocephalus* Chiov.



● 8. *C. leptacanthus* Fres.

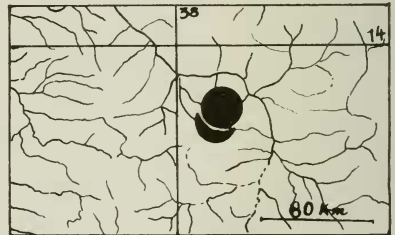
▲ *C. conjugens* R. E. Fries



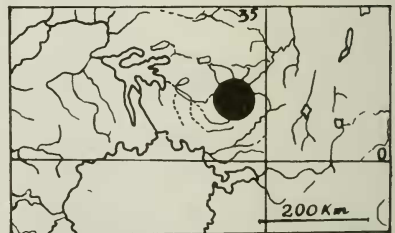
9. *C. millefolius* R. E. Fries



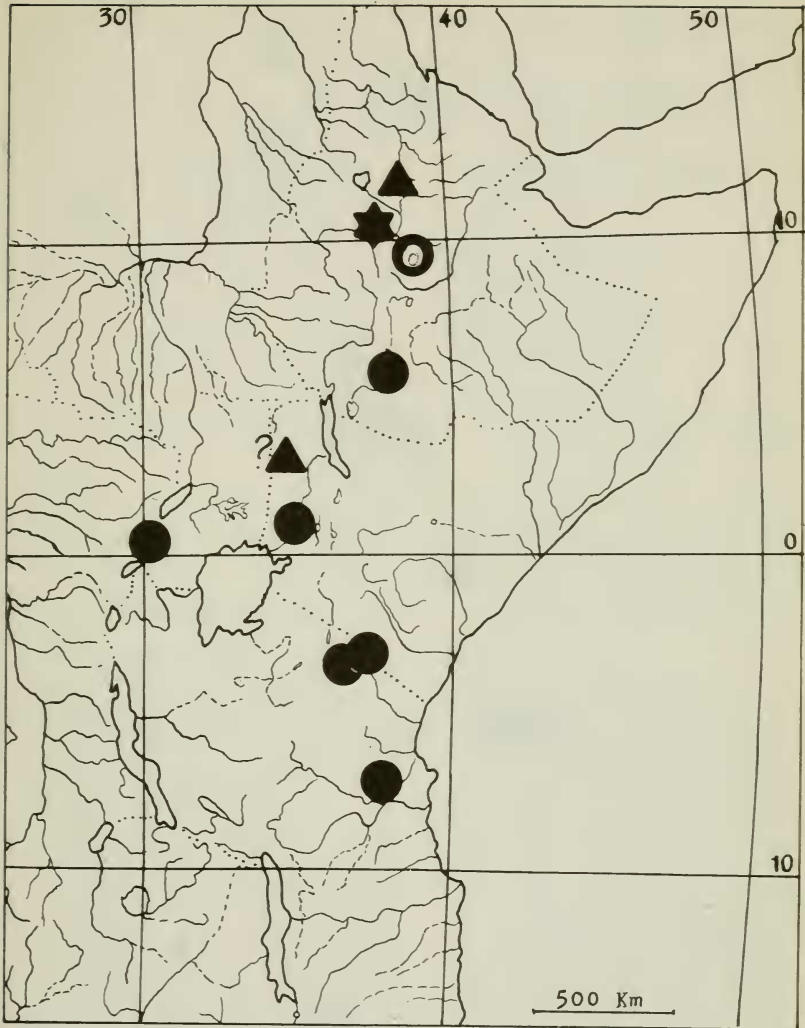
10. *C. centifolius* R. E. Fries



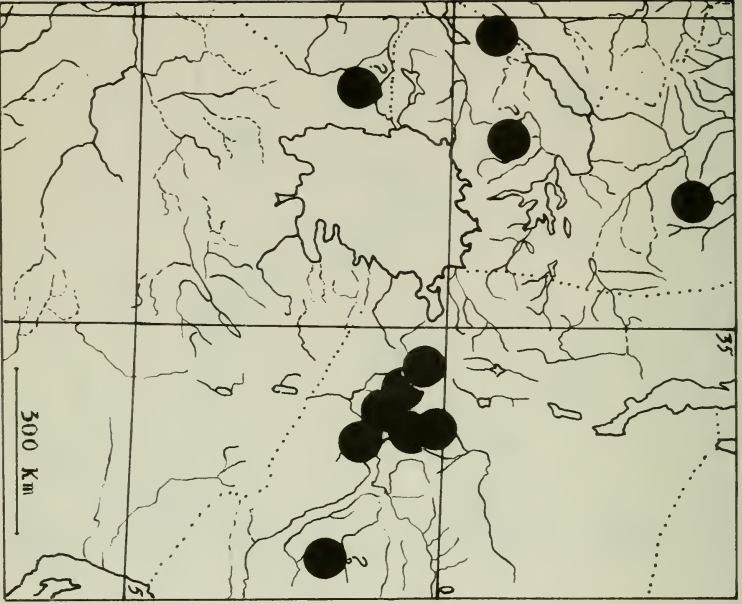
11. *C. schimperi* Sch. Bip.



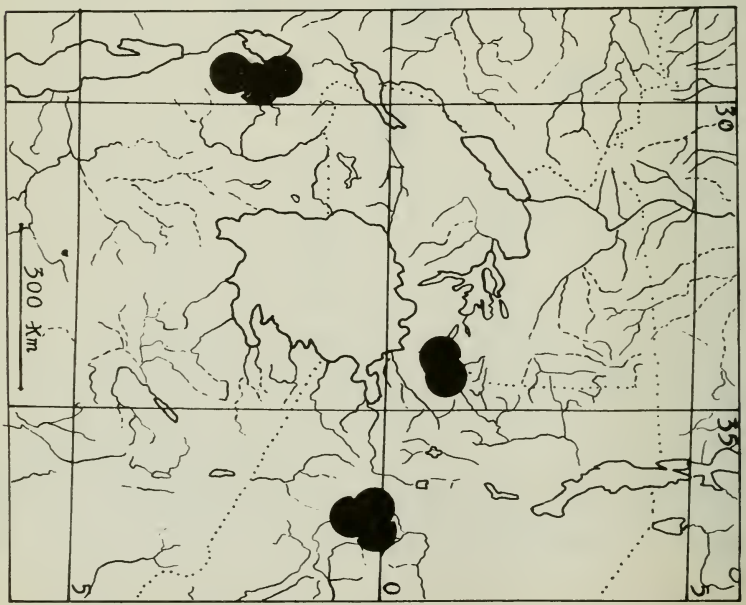
12. *C. subalpinus* R. E. Fries



- 13. *C. steudneri* (Engl.) R. E. Fries
- " " *ssp. buchingeri* Kazmi
- ▲ *C. chamaecephalus* (Vatke) Oliv. & Hiern
- ★ *C. macracanthus* Kazmi



14. *C. theodori* R. E. Fries



15. *C. nanus* R. E. Fries

INDEX COLLECTORUM

Die Artnummer folgt in Klammern der Sammlernummer.

- ALLUAUD 280(5) - 204(8) -  
80(12) - 328(13) - 214(19a)-  
195(19d) - 268(20).
- ANDREWS 557(12).
- BAKER 369(15a).
- BALLY 4757(4) - 10636(4) -  
3368(6) - 3380(8) - Mt. Kenia  
(12) - 4155(12) - Mau(12) -  
8149(15a) - 3360(19a) - 3247  
(20).
- BENDETTO 46(14) - Uollego(2).
- BEQUAERT 3827(9) - 4540(9) -  
3573(14).
- BHERENENDA 2504(14).
- BOLOGNA ---(14)
- BRIT. MUS. EXP. 1402(14).
- BUCHANAN 219(13) - 1460(13) -  
577(13).
- BULLOCK 2064(13).
- BURTT, B. D. 4268(4) - 3185  
(12) - 4307(12) - 1723(12) -  
2969(14) - 4108(15a) - 2271  
(15a).
- BUSCALIONI 302(2) - 959(2) -  
2406(7).
- CHAPIN 515(5) - 449(12) - 48  
(19a).
- CHEP 65(4).
- CHESQUIERE 5156(12) - 5107  
(14).
- CHRISTIAENSEN 54(12) - 2591  
(14).
- CUNNINGHAM 659(10).
- DAVIES 18(12).
- DEVILLE 291(14).
- DOWSON 640(4).
- DÜMMER 1593(4) - 3311(5) -  
3509(8) - 3633(15a) - 3522  
(18) - 3349(19c).
- EGGLING 3806(9) - 1194(13).
- ELLIOT 7006(4) - 8108(9) -  
6961(12) - 1893(12) - 1894  
(12) - 7609(14) - 8379(14) -  
7652(14) ----(15a).
- EVANS 343(14).
- FICHE 62(13) - 62(14).
- FISHLOCK & HANCOCK 107  
(9) - 162(13).
- FORMENT 196(13) - 196(14).
- FRIES 1674(12).
- FRIES & FRIES 827(4) - 288(4)  
- 2782(5) - 2379(5) - 1357  
(6) - 2309(8) - 694a(8) -  
694(10) - 426(12) - 1306a  
(19a) - 2437(19a) - 1347(20)  
- 2319(21).
- GEILINGER 3513(4) - 4465(12) -  
---(15a) - 4616(19d).
- GERMAIN 1340(12) - 3707(14).

- GILBERT 573(14)
- GILLETT 14707(2) - 5110(14) -  
14534(14) - 15007(15a) -  
14941(8) - 15007(8).
- GILLON 9(14).
- GISRDAN 2135(14).
- GODMAN 204(14) - 296(14) - 318  
(15a).
- GREENWAY 7857(4) - 3787(12) -  
3474(14) - 3787(15a) - 7714  
(15a) - 3767(19d).
- GREGORY Lanjarno (4) - Mt.  
Kenia (8).
- GROTE 3950(17) - 3951(19d).
- HAARER 182 (12).
- HARPER 1319(4).
- HAZEL 98(14).
- HEDBERG 136(5) - 1642(5) - 1775  
(6) - 1634(8) - 1938(8) - 599(9)  
- 764(13) - 763(13) - 2172(13) -  
2409(15a) - 1837(19a) - 24086  
(19b) - 1281(19d) - 1592(21).
- HELANDLER 2231(8).
- HELLER --- (21).
- HUMBERT 8507(12) - 7522(13) -  
8048(13) - 8153(14).
- HUMPHREY 514(9).
- HENDERSON Lake Nagasa (13).
- HENDRICKX 5333(5).
- HEPPER 2820(13) - 2719(13) -  
1642(13) - 501(15a).
- HERB. HOOKER, Plowden(14)
- HERB. DEPTT. AGRIC. UGANDA  
2368(13) - 2635(13) - T 2624  
(14).
- JACK 343(13).
- JACKSON 949(4).
- JANNONE --- (7).
- JANSSEN --- (19d).
- JOHNSTON --- (15a) - 119(19d).
- JURIEN 152(14).
- KESSNER 3132a(9) - 3201(12) -  
3132a(13).
- KERFORT 650(12).
- L. B. K. 943(13).
- L. C. C. 1610(19c).
- LEAKEY 1226(19a).
- LEBRUN 4870(12) - 7162(12) -  
8733(12) - 8777(12) - 9354  
(12) - Parc Albert (12) -  
3841(13) - 4111(14) - 3881  
(14) - 3841(14).
- LEONARD 303(12) - 487(13) -  
1327(14) - 2539(14).
- LEOPOLD 34(13).
- LIEBEBERG 1602(5) - 1633(8).
- LINDBLOM Mt. Elgon (19c).
- LINDEMAN 839(12).
- LOUIS 5032(12) - 5505(13) -  
5136(14).
- LUGARD 406(5) - 191(14).
- LUGARO Mt. Elgon (12).
- LYEUNE 244(13).



- M. B. I. 699(14).  
MACDONALD 33(4).  
MAJOR & LUGARD 484(19c).  
MASITESSED 1649(13).  
MEINERZHAGEN ---(6).  
MEYER & TOTHILL 13524(4).  
MICHELMORE 896(12).  
MICHOT V. la Lume (14).  
MOONEY 8274(14) - 6370(14)  
- 6891(14) - 5724(14) -  
8298(8).  
MOONEX 8516(2).  
MOREAN 39(4).  
NAPIER 633(12) ---(21).  
NEGRI 51(7) - 309(7) - 11367  
(14).  
NEWBOULD & HARLEY 4588  
(14).  
OSMASTON 3825(9) - 2729(9)  
- 3859(13).  
POWELL 44(15a).  
PURSEGLOVE 2287(9) - 2183  
(12) - 444(13) - 2182(13) -  
316(13) - 3215(13) - 3026  
(14) - 2301(14).  
QUARRE 7281(13) - 7177(13).  
RICHARD 6461(12).  
ROBSON 365(13).  
ROBYNS 2276(14).  
ROGERS 684(6).  
ROUNCE 582(12).  
SACCARDO Uondo (2) - 34(14)  
SCAETTA 2424(5) - 202(12) -  
71(14).  
SCHEFFLER 275(1) - 275(4) -  
330(10).  
SCHELPE 2448(12).  
SCHLIEBEN 3510(12) - 4361(15a)  
- 3510(15a) - 4904(17) - 4912  
(19d).  
SCORESBRY Mt. Aberdare (12).  
SENNI 915(2) - Addis Abeba (2)  
- 2152(2) - 1979(14).  
SERMOLI 2626(3).  
SCHIMPER 1412(1) - 764(2) -  
1301(3) - 353(3) - 355(14) -  
910(14) - 1440(14) - 44(15b)  
- 51(16).  
SIORDANO 2135(14).  
SMEDS 1338(13).  
SNOWDEN 626(4) - 793(15a).  
SOMEREN Nanyaki-Uera (4).  
SPITAEELS 408(13).  
STOLZ 1562(11) - 2078(13).  
SWYNNERTON 802(12) - 804  
(15a).  
SYMES et ALL 2428(4) - 2428  
(5).  
SYMOENS 1489(14).  
SYNGE 1860(6) - 1535(9) - 1205  
(13) - 1259(13) - 1864(19a) -  
1930(19c) - 977(19c).  
TATON 826(14).

- TAYLOR 3761(5) - 1240(8) -  
2953(9) - 1223(12) - 1720  
(12) - 1917(13) - 1962(13)  
- 2705(14) --- (15a) - 1437  
(19a) - 1359(19a) - 1358(21).
- THOMAS 1829(12) - 1197(13) -  
3270(13).
- TRAILL Kipkabus (4) - Suam (12) -  
--- (15a).
- TURRALL 128(19d).
- TWEEDIE 899(5) - 1962(8) - 827  
(15a).
- VATOVA 680(2) - 973(14) - 1700  
(15a).
- VERDCOURT 2028(8) - 1982(19a) -  
2003(20).
- VERDCOURT etc. 3039(10) -  
2920(10) - 2994(10).
- VOLKENS 745(15a).
- WELLBY --- (2).
- WHELLEN 1352(14).
- WHITTALL 226(12).
- WHYTE Eldoma (12) - Mau(12)  
- Mt. Molosa (13) - Mt.  
Zomba (13).
- WITTE 1830(12) - 1897(12) -  
1916(12) - 451(13) - 1776  
(13) - 1421(13) - 1236(14)  
- 1754(14).

INDEX NOMINUM

|   |     |
|---|-----|
| Carduus abyssinicus Sch. Bip. . . . .                 | 160 |
| — afromontanus R. E. Fries . . . . .                  | 151 |
| — — var. breviflorus R. E. Fries . . . . .            | 152 |
| — blepharolepis Chiov. . . . .                        | 153 |
| — butaguensis De Wilde . . . . .                      | 153 |
| — centifolius R. E. Fries . . . . .                   | 171 |
| — chamaecephalus (Vatke)Oliv. et Hiern . . . . .      | 144 |
| — conjugens R. E. Fries . . . . .                     | 165 |
| — ellenbeckii R. E. Fries. . . . .                    | 145 |
| — eremocephalus Chiov. . . . .                        | 150 |
| — keniensis R. E. Fries . . . . .                     | 166 |
| — — var. aberdaricus R. E. Fries . . . . .            | 168 |
| — — — elgonensis R. E. Fries . . . . .                | 169 |
| — — — kilimandscharicus (R. E. Fries)Hedberg. . . . . | 169 |
| — — — typicus R. E. Fries . . . . .                   | 167 |
| — — ssp. elgonensis (R. E. Fries)Kazmi . . . . .      | 169 |
| — — — hedbergi Kazmi . . . . .                        | 168 |
| — — — keniensis . . . . .                             | 166 |
| — — — kilimandscharicus (R. E. Fries)Kazmi. . . . .   | 169 |
| — kikuyorum De Wilde . . . . .                        | 156 |
| — kikuyorum R. E. Fries . . . . .                     | 156 |
| — — var. goetzenii R. E. Fries . . . . .              | 156 |
| — kilimandscharicus R. E. Fries . . . . .             | 169 |
| — leptacanthus Fres. . . . .                          | 160 |
| — — var. nyassana S. Moore. . . . .                   | 158 |
| — — — steudneri Engl. . . . .                         | 162 |
| — leptacanthus Auct. Hoffm. ex Engl. . . . .          | 156 |
| — lunariensis De Wilde . . . . .                      | 153 |
| — macracanthus Kazmi . . . . .                        | 164 |
| — millefolius R. E. Fries . . . . .                   | 171 |
| — nanus R. E. Fries . . . . .                         | 148 |
| — nyassanus Lebrun . . . . .                          | 156 |
| — nyassanus (S. Moore)R. E. Fries . . . . .           | 158 |
| — — var. ruandensis R. E. Fries . . . . .             | 158 |
| — platyphyllus R. E. Fries . . . . .                  | 149 |
| — ruwenzoriensis S. Moore . . . . .                   | 153 |
| — — var. lanuriensis (De Wilde)Hedberg . . . . .      | 153 |
| — schimperii Sch. Bip. ex A. Rich. . . . .            | 146 |
| — schimperii Sch. Bip. ex Engl. . . . .               | 150 |
| — silvarum R. E. Fries . . . . .                      | 154 |

|   |     |
|---|-----|
| Carduus steudneri (Engl.) R. E. Fries . . . . . | 162 |
| — — ssp. steudneri . . . . .                    | 162 |
| — — — buchingeri Kazmi . . . . .                | 163 |
| — stolzii R. E. Fries . . . . .                 | 155 |
| — subalpinus R. E. Fries . . . . .              | 165 |
| — theodori R. E. Fries . . . . .                | 146 |
| — — var. serratus R. E. Fries . . . . .         | 148 |
| — — — serrulatus R. E. Fries . . . . .          | 148 |
| — — — typicus R. E. Fries . . . . .             | 148 |
| Cnicus chamaecephalus Vatke . . . . .           | 144 |